Fisheries and Oceans Science | Pêches et Océans Sciences

CSAS | **SCCS**

Canadian Science Advisory Secretariat | **Secrétariat canadien de consultation scientifique**

Research Document 2001/130 | **Document de recherche 2001/130**

Not to be cited without permission of the authors * | Ne pas citer sans autorisation des auteurs *

Preliminary Results from the September 2001 Groundfish Survey in the Southern Gulf of St. Lawrence

Résultats Préliminaires du Relevé de Septembre 2001 sur les Poissons de Fond dans le Sud du Golfe du Saint-Laurent

G.A. Poirier[1], G.A. Chouinard[1], D.P. Swain[1], T. Hurlbut[1], C. LeBlanc[1], R. Morin[1], and K.F. Drinkwater[2]

[1]Department of Fisheries and Oceans
Gulf Fisheries Centre
P.O. Box 5030
Moncton, N.B.
E1C 9B6

[2] Department of Fisheries and Oceans
Bedford Institute of Oceanography
Dartmouth, NS.
B2Y 2A2

[1]Ministère des Pêches et Océans
Centre des Pêches du Golfe
C.P. 5030
Moncton, N.B.
E1C 9B6

[2] Ministère des Pêches et Océans
Bedford Institute of Oceanography
Dartmouth, NS.
B2Y 2A2

* This series documents the scientific basis for the evaluation of fisheries resources in Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

* La présente série documente les bases scientifiques des évaluations des ressources halieutiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the Secretariat.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au Secrétariat.

This document is available on the Internet at:

Ce document est disponible sur l'Internet à:

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

ISSN 1480-4883
Ottawa, 2001

Canada

Abstract

Since 1971, a standardized research vessel bottom trawl survey has been conducted in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO 4T). The objective of the survey is to obtain abundance indices for the major groundfish resources in the area. This report presents the preliminary results of the 2001 survey conducted from September 4 to 29.

In general, the preliminary information indicates that the abundance of cod, white hake and American plaice in the southern Gulf of St. Lawrence continues to be low. Furthermore, an unusually high proportion of cod, white hake and plaice survey biomass continues to be found in the eastern portion of the southern Gulf. Winter flounder, yellowtail flounder and herring abundance appear to be at intermediate levels. Survey abundance of witch was relatively high. Dogfish abundance was very low. Bottom temperature, though somewhat cooler than the warm conditions since 1999, remained warmer than in the cold period that persisted throughout the 1990s

Résumé

Depuis 1971, on effectue un relevé de recherche normalisé avec un chalut de fond dans le sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO). L'objectif de ce relevé est d'obtenir des indices d'abondance pour les principales espèces de poisson de fond retrouvées dans ces eaux. Sont décrits dans le présent rapport les résultats préliminaires du relevé de 2001, effectué du 4 au 29 septembre.

En général, les résultats préliminaires indiquent que le niveau d'abondance de la morue, de la merluche blanche et de la plie canadienne dans le sud du golfe continue d'être faible. En outre, une proportion anormalement forte de la biomasse de morue, de merluche blanche et de plie est encore récoltée dans la partie est du sud du golfe. L'abondance de la plie rouge, de la limande à queue jaune et du hareng semble se situer à un niveau intermédiaire. La plie grise est relativement abondante mais l'aiguillat commun est très peu abondant. La température au fond, quoiqu'un peu plus basse que depuis 1999, était plus élevée que pendant la période froide qui a perduré tout au long des années 1990.

Preliminary Results from the September 2001 Groundfish Survey in the Southern Gulf of St. Lawrence

A - Survey Description

The September 2001 groundfish survey in the southern Gulf of St. Lawrence was conducted from September 4-29 on board the research vessel *CCGS Alfred Needler* (Mission NED-2001-050). The survey was interrupted for seven days from Sept. 7-13 due to a strike by some of the staff. Data entry, validation and primary edits were conducted on board the vessel as in previous years.

Basic oceanographic data (profiles of temperature, salinity, dissolved oxygen, fluorescence and irradiance) were collected at each fishing station, as well as water sampling for salinity, nutrient and chlorophyll-a determinations. Temperature/depth measurements were also made during the fishing sets using a sensor attached to the survey trawl. Additional oceanographic sampling was conducted at 16 fishing stations and two fixed hydrographic stations for the Atlantic Zonal Monitoring Project. This sampling included a vertical zooplankton net tow from bottom to surface, the collection of phytoplankton samples from surface and bottom water bottles, and a CTD cast.

Special collections were made for eleven different projects including studies on cod condition, stock identification of white hake, winter flounder age and growth, diets of a variety of demersal fishes, a survey of viruses of certain demersal fish, corals, and fish samples for training purposes.

During the survey, 155 standard sets (30 minutes at 3.5 knots) were attempted, of which 148 were successful.

All sets were made in Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO) Division 4T. The location of the sets, stratification and place names cited in the text are shown in Figure 1. Set locations, depths and the

Résultats préliminaires du relevé du poisson de fond de septembre 2001 dans le sud du golfe du Saint-Laurent

A – Description du relevé

Le relevé de septembre 2001 du poisson de fond dans le sud du golfe du Saint-Laurent a été mené du 4 au 29 septembre, à bord du *NGCC Alfred Needler* (mission NED-2001-050). Le relevé a été interrompu du 7 au 13 septembre en raison d'une grève de certains des employés. L'entrée, la validation et la première correction des données ont été faites à bord, comme par les années passées.

Des données océanographiques de base (profils de température, de salinité, d'oxygène dissous, de fluorescence et d'éclairement énergétique) ont été recueillies à chaque station, ainsi que des échantillons d'eau aux fins de détermination de la salinité et des teneurs en nutriments et en chlorophylle a. La température selon la profondeur a aussi été mesurée au moment des traits à l'aide d'un capteur fixé au chalut. D'autres travaux océanographiques ont été effectués à deux stations hydrographiques fixes et 16 stations de pêche aux fins du Projet de surveillance de la zone atlantique, dont un trait vertical, du fond à la surface, d'un filet à zooplancton, la collecte d'échantillons de phytoplancton à l'aide de bouteilles de prélèvement de surface et de profondeur et le mouillage d'une sonde CTP.

Des prélèvements spéciaux ont été faits aux fins de 11 projets différents, y compris des études de la condition de la morue, d'identification des stocks de merluche blanche, de l'âge et de la croissance de la plie rouge et du régime alimentaire d'une gamme d'espèces démersales, ainsi qu'un relevé des virus de certaines espèces démersales, des coraux et des poissons aux fins de formation.

Des 155 traits de chalut réguliers effectués dans le cadre du relevé (30 minutes à 3,5 nœuds), 148 ont été réussis.

Tous les traits ont été effectués dans la division 4T de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO). La figure 1 indique l'emplacement des traits, la stratification du relevé ainsi que les lieux géographiques mentionnés

standardized catches for eight species are presented in Annex I. Total catches by species are listed in Annex II.

The results summarized here are compared to those from previous surveys. These results should be considered preliminary until additional verification and age reading of samples are completed.

B – Summary Results

1 – Cod

Due to one large set (#126) containing over 10,000 fish between 10 and 20 cm (probably one year old), the mean number of cod per tow for all ages (0+) in the 2001 survey was 121 fish/tow (Fig. 2). When this station is excluded or if only fish >20 cm are considered, the mean number per tow is 43.8 fish/tow, about 9% lower than in 2000. The catch rate (Fig. 2) in weight (kg/tow) is marginally lower than in 2000, whether the set is included or not, because of the low weight of these fish.

A similar instance of a large set containing small fish occured in the 1995 survey (Sinclair et al. 1996) in the same area. Subsequent surveys did not indicate the presence of large age-classes suggesting that the large catch during that year was spurious. Future surveys will provide indications as to whether the large catch in 2001 is anomalous. Since the catch is likely composed of mostly fish one year of age, this uncertainty will not have any implications on potential yield in the fishery for about 2 more years.

The indices of population abundance and biomass indicate that the southern Gulf of St. Lawrence cod stock remains low compared to the late seventies and eighties. Survey results continue to suggest that the biomass of the stock has not changed significantly since 1993.

dans le texte. La position des traits, la profondeur et les prises normalisées de huit espèces sont présentées à l'annexe I. Les prises totales par espèce sont présentées à l'annexe II.

Les résultats sommaires présentés sont comparés à ceux des années précédentes. Ils doivent être considérés comme étant préliminaires jusqu'à ce que des vérifications additionnelles soient faites, et que l'âge des échantillons soit déterminé.

B – Résultats sommaires

1- Morue

Plus de 10 000 morues mesurant entre 10 et 20 cm de longueur (âgées probablement d'un an) ayant été récoltées dans un trait (n° 126), le nombre moyen de morues par trait, tous âges confondus (0+), issu du relevé de 2001 se situe à 121 (fig. 2). Lorsque cette station est exclue du calcul ou si seules les morues de plus de 20 cm de longueur sont considérées, ce nombre passe à 43,8, soit une baisse de 9 % par rapport à l'an dernier. Le taux de prise (fig. 2), en poids (kg/trait), est très légèrement inférieur à l'an dernier, que ce trait soit inclus ou non, en raison du faible poids des morues.

Une comparaison des distributions de la fréquence des longueurs (fig. 3) au cours des six dernières années, ne tenant pas compte des commentaires au sujet des prises issues du relevé de 2001, révèle que le recrutement est faible. La dernière évaluation de cette ressource (Chouinard *et al.*, 2001) suggère que les classes d'âge 1995 et 1996 étaient quelque peu plus abondantes que les classes d'âge 1993 et 1994, très faibles. On doit toutefois noter que les classes d'âge 1995 et 1996 étaient nettement moins abondantes que les classes d'âge 1979 et 1980, qui ont alimenté la pêche dans les années 1980. Les modes de 13 cm en 1998, 25 cm en 1999, 34 cm en 2000 et 40 cm en 2001 laissent supposer que la classe d'âge 1997 peut être aussi abondante que les classes d'âge 1995 et 1996.

Les indices d'abondance et de biomasse révèlent que les effectifs du stock de morue du sud du golfe demeurent faibles par rapport à la fin des années 1970 et aux années 1980. Les résultats de relevé continuent à suggérer que la biomasse du stock n'a pas beaucoup changé depuis 1993.

A comparison of the length frequency distributions (Fig. 3) from the last 6 years, notwithstanding the comments above on the 2001 survey catches, shows that recruitment is low. The last assessment of this resource (Chouinard et al, 2001) suggested that the abundance of the 1995 and 1996 year-classes was somewhat higher than that of the very poor 1993 and 1994 year-classes. However, it should be noted that the abundance of the 1995-1996 year-classes are much lower than the 1979-1980 year-classes which supported the fishery in the 1980s. Higher numbers (modes) at 13 cm in 1998 and 25 cm in 1999 and 34 cm in 2000 and 40 cm in 2001 suggest that the 1997 year-class may be of similar abundance to the 1995-1996 year-classes.

The proportion of the cod survey biomass found in the eastern strata (431-439) has increased in recent years (Swain 1996). Since 1999, the trend for an increasing proportion of the biomass in the eastern southern Gulf has been fluctuating. The proportion of the stock found in the east remains higher than in the first half of the time-series (Fig. 4).

The geographic distribution of catches in weight (Fig. 5) indicates that cod were predominantly found in the waters north of P.E.I. and in the waters off western Cape Breton in 2001. Few cod were caught in Chaleur Bay (strata 418-419), along the Gaspé coast on Bradelle (stratum 423) and Orphan Banks (northern part of stratum 424). Although some large catches were made near the edge of the Laurentian Channel, sets made in deeper water produced very small catches.

2 – American plaice

The mean number per tow (ages 0+) of American plaice dropped to 119.9 fish/tow in 2001, similar to results in 2000 and the lowest catches on record for this survey (Fig. 6). Catch rates since 1995 have been among the lowest in the time series. The abundance of this resource throughout NAFO 4T declined during the 1990s and is at a significantly lower level than when the cod fishery closed in September 1993.

Une comparaison des distributions de la fréquence des longueurs (fig. 3) au cours des six dernières années, ne tenant pas compte des commentaires au sujet des prises issues du relevé de 2001, révèle que le recrutement est faible. La dernière évaluation de cette ressource (Chouinard *et al.*, 2001) suggère que les classes d'âge 1995 et 1996 étaient quelque peu plus abondantes que les classes d'âge 1993 et 1994, très faibles. On doit toutefois noter que les classes d'âge 1995 et 1996 étaient nettement moins abondantes que les classes d'âge 1979 et 1980, qui ont alimenté la pêche dans les années 1980. Les modes de 13 cm en 1998, 25 cm en 1999, 34 cm en 2000 et 40 cm en 2001 laissent supposer que la classe d'âge 1997 peut être aussi abondante que les classes d'âge 1995 et 1996.

La proportion de la biomasse de morue récoltée dans les strates de la partie est (431-439) du sud du golfe a augmenté dans les dernières années (Swain, 1996), quoique cette tendance fluctue depuis 1999. La proportion du stock retrouvée dans l'est demeure encore plus élevée que pendant la première moitié de la série temporelle (fig. 4).

La distribution géographique des prises en poids (fig. 5) indique que la morue était principalement retrouvée dans les eaux au nord de l'Î.-P.-É. ainsi que dans celles de la côte ouest du Cap Breton en 2001. Peu de morues ont été capturées dans la baie des Chaleurs (strates 418-419) et le long de la côte de la Gaspésie, (bancs Bradelle [strate 423] et des Orphelins [partie nord de la strate 424]). Bien que des captures importantes aient été réalisées près de la pente du chenal Laurentien, les traits faits en eaux plus profondes n'ont donné que de faibles prises.

2 - Plie canadienne

Le nombre moyen de plies canadiennes (d'âge 0^{+}) par trait a chuté à 119,9 en 2001, un niveau se rapprochant de celui de l'an dernier. Ce sont les prises de relevé les plus faibles qui aient été enregistrées (fig. 6). Les taux de prise obtenus depuis 1995 s'inscrivent parmi les plus bas de la série temporelle. L'abondance de cette ressource à l'échelle de 4T a diminué pendant les années 1990 et se situe à un niveau nettement plus bas que lorsque la pêche de la

Length frequency distributions for plaice in this survey do not usually indicate strong modes at lengths less than 20 cm (Fig. 7). A relatively large number of 5-6 cm plaice (1 year of age, or 1997 year-class) appeared in 1998 catches, followed by a prominent mode at 11 cm (2 years of age) in the 1999 survey. The length composition of plaice in the 2000 and 2001 surveys does not clearly indicate strong modes corresponding to the 1997 year-class. Catch-at-age data over the coming years will confirm the strength of the 1997 year-class as it becomes fully recruited to the survey gear. The abundance of pre-recruits (<30 cm) and of commercial size plaice (>30 cm) has declined since 1993. There is no evidence of strong recruiting year-classes entering the fishery within the next five years.

Maps of plaice catches in surveys over the past 6 years illustrate the decline that has occurred in abundance, particularly in Chaleur Bay, the Gaspé coast, and the Magdalen Shallows (Fig. 8). The 1998 survey recorded strong catches in the deep waters along the Laurentian Channel, but this pattern has weakened over the past two surveys. Catches of American plaice remain concentrated off the western shore of Cape Breton, extending into St. George's Bay. Since 1995, between 42% and 46% of the plaice biomass has been found in the eastern part of the southern Gulf (strata 431-439, Fig. 4).

3 - White Hake

The mean number per tow (ages 0+) of white hake (strata 401 and 403-439) dropped from 10.6 in 2000 to 4.6 in 2001, back near the low values observed from 1995-1998 (Fig. 9). This catch rate (numbers per tow) is considerably less than the average of 7.4 for the period 1984-2000, and the catch rate in weight per tow (2.2) was also well below the average of 5.5 for the same time period (Fig. 9). In the 2000 survey, four sets in the Cape Breton Trough yielded a relatively large

morue a été interdite en septembre 1993.

Les distributions de la fréquence des longueurs de la plie issues du présent relevé ne montrent généralement pas de modes à des longueurs inférieures à 20 cm (fig. 7). Un nombre relativement élevé de plies de 5 à 6 cm (âgées d'un an, soit la classe d'âge 1997) s'est manifesté dans les prises de 1998, suivi d'un mode prononcé à 11 cm (plies de deux ans), dans le relevé de 1999. La distribution des longueurs des plies issues des relevés de 2000 et 2001 ne révèle pas clairement de modes correspondant à la classe d'âge 1997. Les données sur les prises selon l'âge recueillies au cours des prochaines années permettront de confirmer le niveau d'abondance de la classe d'âge 1997 au fur et à mesure qu'elle sera recrutée à l'engin de relevé. L'abondance des pré-recrues (< 30 cm) et des plies de taille commerciale (> 30 cm) a diminué depuis 1993. Rien n'indique un recrutement à la pêche de classes d'âge abondantes dans les cinq prochaines années.

Les cartes de distribution des prises de plies issues des relevés effectués au cours des six dernières années révèlent dans quelle mesure l'abondance a diminué, en particulier dans la baie des Chaleurs, en Gaspésie et sur les petits fonds des Îles de la Madeleine (fig. 8). De fortes prises ont été récoltées dans les eaux profondes du chenal Laurentien lors du relevé de 1998, mais cette tendance a fléchi au cours des deux derniers relevés. Les prises demeurent les plus fortes sur la côte ouest du Cap-Breton, ainsi que dans la baie St. Georges. Depuis 1995, de 42 à 46 % de la biomasse de plie a été retrouvée dans la partie est du sud du golfe (strates 431-439, fig. 4).

3 - Merluche blanche

Le nombre moyen par trait de merluche blanche d'âge 0^+ (strates 401, 403-439) a chuté de 10,6 en 2000 à 4,6 en 2001, pour revenir aux faibles valeurs observées de 1995 à 1998 (fig. 9). Ce taux de prise, en nombre/trait, est considérablement moindre que la moyenne de 7,4 établie pour la période 1984-2000, alors que le taux de prise, en poids par trait (2,2), est de même bien inférieur à la moyenne de 5,5 pour la même période (fig. 9). Lors du relevé de 2000, quatre traits effectués dans la cuvette du Cap-Breton ont

number of small white hake between 30 and 40 cm (ages 2-4). It was the increased abundance of these sizes of fish that contributed most to the increase in the abundance index in 2000.

The length frequency from the 2000 survey was markedly different from any seen in recent years (Fig. 10), reflecting the four large catches of small white hake between 30 and 40 cm in the Cape Breton Trough. In contrast, the length frequency from the 2001 survey is more similar to those seen in the four years before 2000, and does not indicate an increased abundance of incoming size-classes. Furthermore, few or no 0-group fish (< 10 cm) have been caught since the 1996 survey, and the abundance of commercial-sized fish (>= the small fish protocol size of 45 cm) remains very low.

During the annual (Sept.) surveys of the southern Gulf, white hake have tended to exhibit a disjunct distribution, with concentrations occurring in warmer waters, either in shallow inshore areas or in deep water along the Laurentian Channel. The constancy of this disjunct distribution pattern from year to year lends support to the contention that there are separate stock components inhabiting these areas in September. The distribution in 2001 was very similar to that of recent years (Fig. 11). The main areas of concentration were the Cape Breton Trough (stratum 437), along the Laurentian Channel (stratum 439) and St. Georges Bay (stratum 403). White hake have seldom been caught in the shallow, central zone adjacent to the Magdalen Islands. Few white hake have been caught in the western part of the southern Gulf since 1991, suggesting that there may have been a contraction of the geographic range. The information from the 1994 and 1995 surveys, which extended into NAFO 4Vn, suggested that the distribution of white hake is continuous between this area and NAFO 4T.

4 - Winter flounder

Winter flounder have an inshore distribution, from the shoreline to about 20 fathoms. The index of abundance for this species

donné un nombre relativement élevé de petites merluches blanches de 30 à 40 cm de longueur (âgées de 2 à 4 ans). L'abondance accrue de ces tailles a contribué à l'accroissement de l'indice d'abondance pour 2000.

La fréquence des longueurs issue du relevé de 2000 était nettement différente de celles obtenues dans les dernières années (fig. 10), ce qui reflète les quatre grosses récoltes de petites merluches blanches de 30 à 40 cm de longueur faites dans la cuvette du Cap-Breton. Par contre, la distribution des longueurs issue du relevé de 2001 ressemble davantage à celles observées au cours des quatre années avant 2000 et n'indique pas une abondance accrue des classes d'âge en recrutement. En outre, peu ou pas de merluche d'âge 0 n'a été capturée depuis le relevé de 1996, tandis que l'abondance d'individus de taille marchande (∃ 45 cm selon le protocole sur les petits poissons) demeure très faible.

Lors des relevés annuels effectués dans le sud du golfe en septembre, la merluche blanche a eu tendance à montrer une distribution disjointe, des bancs étant retrouvés dans les eaux chaudes, soit dans les régions côtières peu profondes ou dans les profondeurs du chenal Laurentien. La constance de ce régime de distribution disjointe d'une année à l'autre tend à étayer la théorie à l'effet que ces régions sont fréquentées par des composantes distinctes du stock en septembre. La distribution en 2001 était très semblable à celles des dernières années (fig. 11), la cuvette du Cap-Breton (strate 437), le chenal Laurentien (strate 439) et la baie St. Georges (strate 403) étant les principaux points de concentration. La merluche blanche a rarement été capturée dans les eaux centrales peu profondes au voisinage des Îles-de-la-Madeleine. Seules quelques merluches ont été capturées dans la partie ouest du sud du golfe depuis 1991, ce qui porte à croire que l'aire de répartition de l'espèce a rétréci. Les renseignements issus des relevés de 1994 et 1995, qui couvraient aussi 4Vn, suggèrent que la distribution de la merluche blanche dans celle-ci et 4T est continue.

4 – Plie rouge

La plie rouge a une distribution côtière, s'étendant du rivage jusqu'à environ 20 brasses. L'indice d'abondance pour cette espèce est calculé à partir

comprises sets from all strata (401-439). Winter flounder abundance rose to 42.2 fish/tow in 1999 and 47.3 fish/tow in 2000, but declined to 32.6 fish/tow in 2001. The previous four years were marked by successive drops in abundance, as catch rates declined from 65.8 fish/tow in 1995 to 30.0 fish/tow in 1998 (Fig. 12). Catches for the previous two years were at an intermediate level relative to estimates since 1984. However, this index for 4T winter flounder has fairly wide confidence intervals and fluctuates between years.

Length-frequency distributions for winter flounder tend to vary from year to year, proba bly due to local shifts in stock abundance (Fig. 13). It has not been possible with the survey length data to track year-classes from year to year. The distribution of winter flounder catches in the 2001 survey was similar to that of most previous years. In 2000, strong catches were obtained in Chaleur Bay, but this pattern did not persist in 2001 (Fig. 14). The stock remains concentrated in coastal waters off northeastern New Brunswick, the Magdalen Islands, and between eastern PEI and Cape Breton.

5 - Witch flounder

Witch flounder is found primarily in the deep waters of the Laurentian Channel. The southern Gulf of St. Lawrence survey provides an indication of abundance only in 4T, and not for the entire stock area which comprises NAFO 4RST. The northern Gulf survey done by the Laurentian Region is also used to follow trends in the abundance of this stock (information from that survey will be available separately).

The abundance index for witch in 4T remained relatively high in 2001 (Fig. 15). Generally, abundance in the 4T portion of the stock appears to be higher in recent years than in the early 1990's. Recent high values of the 4T abundance index have been due to high catch rates of witch flounder in the Cape Breton Trough, though two large catches along the slope of the Laurentian Channel also contributed to the 2001 index (Fig. 17). Catch rates along the Laurentian Channel were poor

des traits effectués dans toutes les strates (401-439). L'abondance de la plie rouge (nombre/trait), qui avait augmenté jusqu'à 42,2 en 1999 et 47,3 en 2000, a chuté à 32,6 en 2001. Les quatre années précédentes avaient été témoins de baisses successives de l'abondance, le taux de prise chutant de 65,8 plies/trait en 1995 à 30,0 plies/trait en 1998 (fig. 12). Les prises dans les deux années précédentes se situaient à un niveau intermédiaire par rapport aux estimations faites depuis 1984. Mais cet indice pour la plie rouge de 4T montre des intervalles de confiance plutôt grands et fluctue d'une année à l'autre.

Les distributions de la fréquence des longueurs de la plie rouge ont tendance à varier d'une année à l'autre, probablement à cause de fluctuations locales de l'abondance (fig. 13). Les données sur les longueurs issues des relevés n'ont pas permis de suivre les classes d'âge d'une année à l'autre. La distribution des prises issues du relevé de 2001 se rapprochait de celles de la plupart des années précédentes. En 2000, de fortes prises ont été récoltées dans la baie des Chaleurs, mais cette tendance ne s'est pas maintenue en 2001 (fig. 14). Le stock demeure concentré dans les eaux côtières du nord-est du Nouveau-Brunswick et des Îles-de-la-Madeleine, ainsi que dans les eaux séparant l'est de l'Î.-P.-É. du Cap-Breton.

5 – Plie grise

On retrouve la plie grise principalement dans les eaux profondes du chenal Laurentien. Le relevé visant le sud du golfe du Saint-Laurent ne donne une indication de l'abondance que dans 4T et non pour l'ensemble de la zone du stock, qui inclut les divisions 4RST de l'OPANO. Le relevé effectué dans le nord du golfe par la Région Laurentienne sert aussi à suivre les tendances de l'abondance pour ce stock (les données issues de ce relevé seront présentées séparément).

L'indice d'abondance de la plie grise dans 4T est demeuré relativement élevé en 2001 (fig. 15). En général, l'abondance dans 4T au cours des dernières années semble plus élevée qu'au début des années 1990. Les récentes valeurs élevées de l'indice d'abondance pour cette division sont imputables aux taux de prise élevés obtenus dans la cuvette du Cap-Breton, quoique deux grandes récoltes le long de la pente du chenal Laurentien ont aussi contribué à l'indice de 2001 (fig. 17). Les taux de capture dans le chenal Laurentien

in 1999 and 2000 compared to those in the 1995-1998 surveys. Most witch flounder caught in the 2001 survey were in the 30-45 cm length range, though catch rates were also relatively high in the 18-28 cm length range (Fig. 16).

6 - Yellowtail flounder

The abundance of yellowtail flounder over the entire area was approximately the same in 2001 as in 2000 (20.0 and 21.7 fish/tow respectively) and has remained fairly stable since 1984 (Fig. 18). The abundance around the Magdalen Islands (strata 428, 434 to 436) decreased (75.0 fish/tow in 2000 to 59.4 fish/tow in 2001). Abundance in this area has remained relatively stable since 1993.

The length frequency of yellowtail caught in the 2001 survey is much the same as in the previous 4 years, with the largest proportion of fish being smaller than 25 cm (Fig. 19).

As in previous years, yellowtail flounder were concentrated around the Magdalen Islands, Shediac Valley and the coast of PEI (Fig. 20).

7- Atlantic Spiny Dogfish

Catches of spiny dogfish (Fig. 21) in this survey have tended to be highly irregular and the indices of abundance and biomass are typically characterized by considerable variance. The mean number per tow (ages 0+) in the 2001 survey fell to 0.05 fish/tow, the lowest value observed since 1984, when spiny dogfish were captured for the first time in this survey.

Virtually all of the spiny dogfish that were caught in 2001 were between 69-78 cm (the minimum commercial size is 76 cm (30 inches)) (Fig. 22).

In 2001, the only concentration of dogfish was found off the southeastern coast of the Magdalen Islands (Fig. 23).

8 – Herring

Herring were caught primarily near shore in shallow waters, mostly north and east of Prince Edward Island and in Georges Bay (Fig. 26). A larger proportion of adult herring

étaient faibles en 1999 et 2000 en comparaison de ceux obtenus lors des relevés effectués de 1995 à 1998. La plupart des plies grises capturées en 2001 mesuraient de 30 à 45 cm de longueur, bien que les taux de prise de plies de 18 à 28 cm de longueur étaient aussi relativement élevés (fig. 16).

6 – Limande à queue jaune

L'abondance de la limande à queue jaune (nombre/trait) dans toute la zone était relativement la même en 2001 qu'en 2000 (20,0 en 2000 et 21,7 en 2001). Elle est relativement stable depuis 1984 (fig. 18). L'abondance à l'échelle des Îles-de-la-Madeleine (strates 428, de 434 à 436), relativement stable depuis 1993, a diminué (de 75,0 en 2000 à 59,4 en 2001).

La fréquence des longueurs des limandes récoltées en 2001 se rapproche de celles des quatre années précédentes, la plus grande proportion des poissons mesurant moins de 25 cm de longueur (fig. 19).

Comme par les années passées, la limande à queue jaune se retrouvait en plus grand nombre autour des Îles-de-la-Madeleine, dans la vallée de Shediac et dans les eaux côtières de l'Î.-P.-É. (fig. 20).

7- Aiguillat commun

Les prises d'aiguillats communs (fig. 21) récoltées dans le cadre du présent relevé ont eu tendance à être très irrégulières, alors que les indices d'abondance et de biomasse ont typiquement montré une forte variance. Le nombre moyen d'aiguillats par trait (0+) a chuté à 0,05 en 2001, soit la plus faible valeur observée depuis 1984, année où l'espèce a été capturée la première fois dans le cadre de la présente série de relevés.
Pratiquement tous les aiguillats capturés en 2001 mesuraient entre 69 et 78 cm de longueur (la taille commerciale minimale est de 76 cm ou 30 po) (fig. 22).

C'est au large de la côte sud-est des Îles-de-la-Madeleine que la seule concentration d'aiguillats communs a été trouvée en 2001.

8 – Hareng

Le hareng a été principalement capturé dans les eaux peu profondes à proximité des côtes, surtout dans la baie Georges et au nord et à l'est de l'Île-du-Prince-Édouard (fig. 26). Une

were caught in 2001 compared to 2000; the mean number per tow and the mean weight per tow increased slightly from 2000 (Fig. 24, 25).

9 - Bottom Temperature

Preliminary data on bottom temperature were mapped using optimal estimation. Bottom temperatures were coldest over the central Magdalen Shallows and increased shoreward as depth decreased and along the Laurentian Channel as depth increased (Fig. 27).

Bottom temperatures were relatively warm for the third consecutive year (Fig. 28). For the first time since the early 1980s, no subzero bottom water occurred over the Shallows in September in 2001. The area covered by waters below 1°C increased slightly in 2001, but remained below the high values seen during the 1989-1998 cold period.

C – Acknowledgments

Thanks are extended to the crew of the *CCGS Alfred Needler* and DFO scientific staff for the survey, which included Hugues Benoit, Linda Currie, Doris Daigle, Gilbert Donaldson, Janice Fennell, Isabelle Forest, Georges Moore, Jim Murphy, Tim Perry, Martina Poirier and Yves Richard. In addition, six students: Victoria Burdette-Coutts, Sonia Gautreau, Sherry Glynn, Laura Ramsay, Brandi Read and Daniel Sauvé participated in the survey. Their help was greatly appreciated. Jeff McRuer, Jim Reid, Jeff Spry and Scott Wilson installed the electronic balances, and the equipment for the oceanographic and survey trawl monitoring. Jim Gale and Robert Nowlan provided assistance with the Groundfish Survey Entry system.

plus forte proportion d'adultes a été récoltée en 2001 par rapport à 2000, le nombre moyen par trait et le poids moyen par trait étant légèrement supérieurs à ceux obtenus en 2000 (fig. 24 et 25).

9 – Température au fond

Des cartes des données préliminaires sur la température au fond ont été établies par estimation optimale. C'est dans la partie centrale des petits fonds Madeliniens que les eaux au fond étaient les plus froides. Les températures au fond augmentaient du côté de la terre au fur et à mesure que la profondeur diminuait, ainsi que le long du chenal Laurentien au fur et à mesure que la profondeur augmentait (fig. 27).

Pour la troisième année consécutive, les températures au fond étaient relativement élevées (fig. 28), tandis que pour la première fois depuis le début des années 1980, aucune eau de fond de moins de 0 °C ne s'est manifestée sur les petits fonds Madeliniens en septembre 2001. La superficie couverte d'eau de moins de 1 °C a légèrement augmenté en 2001, mais elle est demeurée nettement moindre que les grandes nappes d'eau froide observées de 1989 à 1998.

C- Remerciements

Nous remercions l'équipage du *NGCC Alfred Needler*, ainsi que le personnel scientifique du MPO, notamment : Hugues Benoit, Linda Currie, Doris Daigle, Gilbert Donaldson, Janice Fennell, Isabelle Forest, Georges Moore, Jim Murphy, Tim Perry, Martina Poirier et Yves Richard. Six étudiant(e)s ont aussi participé au relevé : Victoria Burdette-Coutts, Sonia Gautreau, Sherry Glynn, Laura Ramsay, Brandi Read et Daniel Sauvé. Nous avons grandement apprécié leur aide. Jeff McRuer, Jim Reid, Jeff Spry et Scott Wilson ont installé les balances électroniques et l'équipement de contrôle du dimensionnement du chalut de relevé et de suivi océanographique, tandis que Jim Gale et Robert Nowlan ont fourni de l'aide avec le système informatique d'entrée des données de relevés du poisson de fond (Grounfish Survey Entry).

References - Bibliographie

Chouinard, G.A., L. Currie, G. Poirier. 2001. Assessment of Cod in the Southern Gulf of St. Lawrence, February 2001. CSAS Res Doc 2001/020; 86 p.

Sinclair, A. F., G. Chouinard and L. Currie 1996. Assessment of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock, March 1996. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/52 :75 p.

Swain, D.P. 1996. Recent changes in the distribution of Atlantic cod and American plaice in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/83 17p. Document de recherche du Service des pêches de l'Atlantique, MPO.

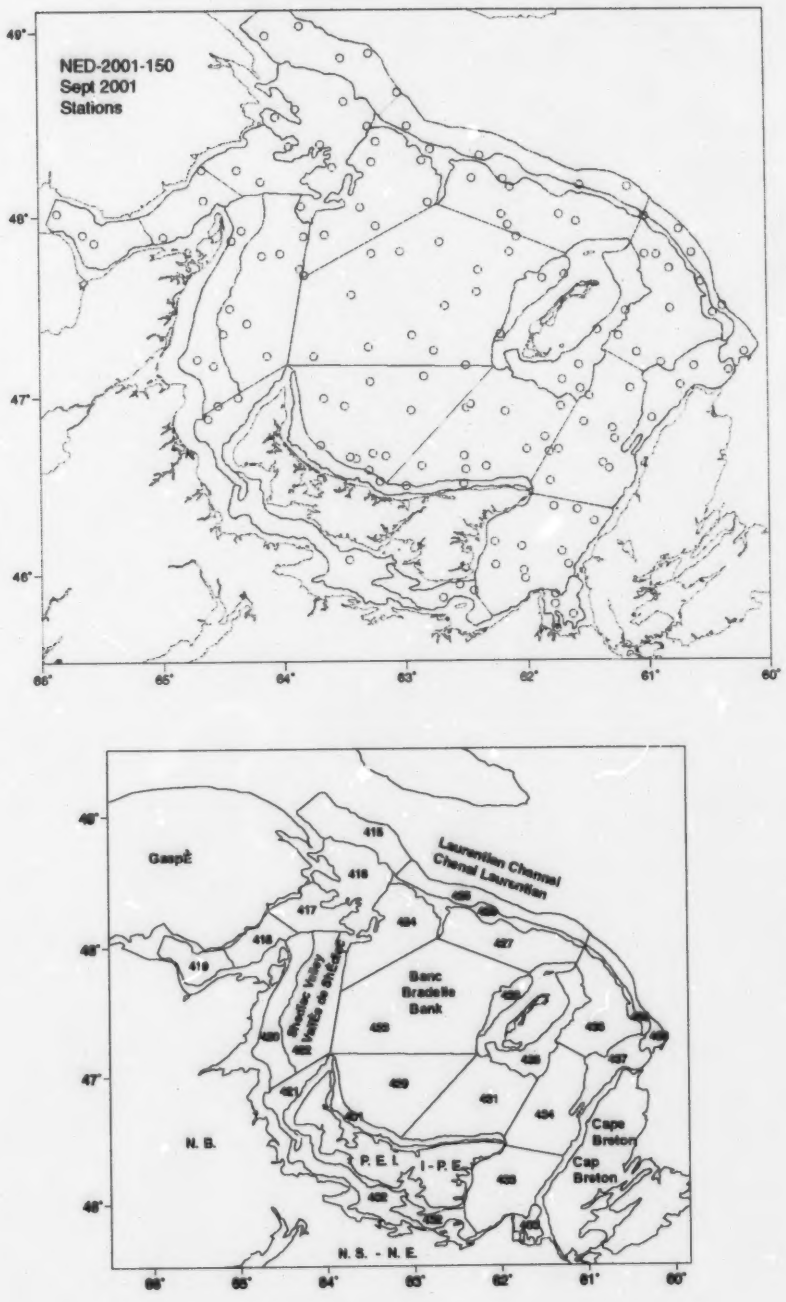

Figure 1. Location of the fishing sets for the 2000 survey (top), stratification and place names cited in the text (bottom).

Figure 1. Emplacements des sites de pêche pour le relevé de 2000 (en haut), stratification et lieux géographiques mentionnés dans le texte (en bas).

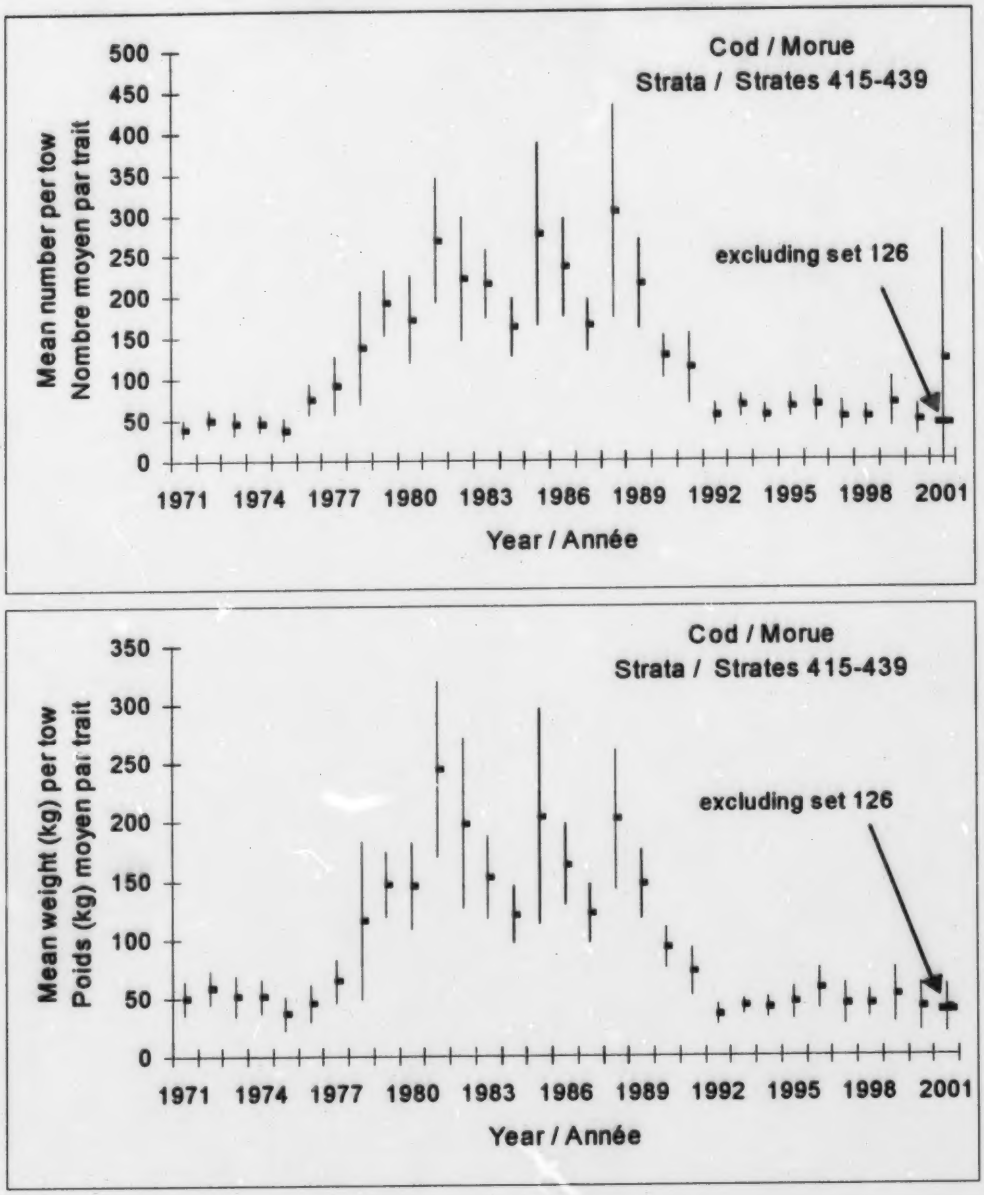

Figure 2. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) for ages 0+ cod in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish surveys (2001 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 2. Nombre moyen de morues par trait de chalut (en haut) et poids moyen de morues en kilogrammes par trait de chalut (en bas) d'âge 0+ dans les relevés du poisson de fond de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2001). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

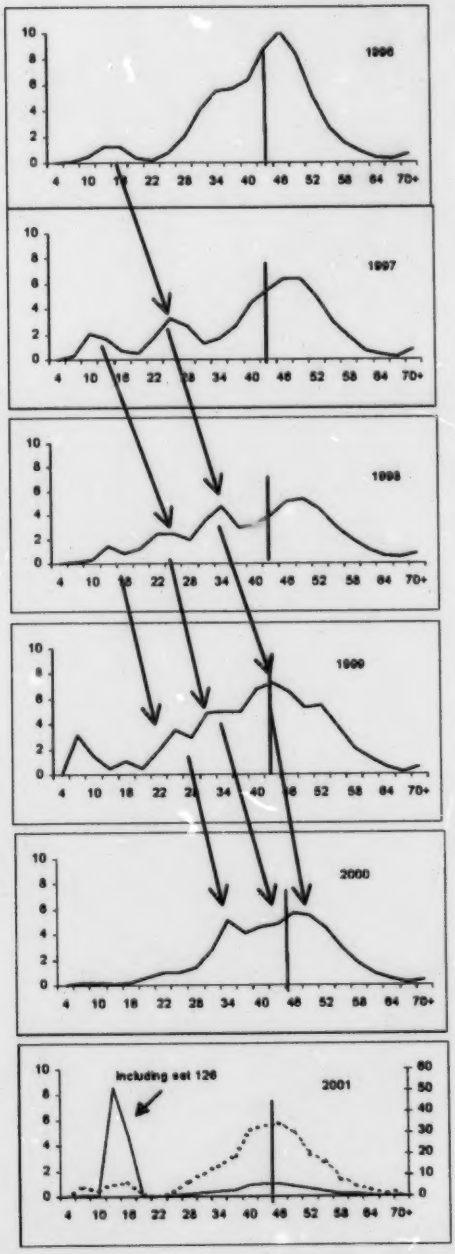

Figure 3. Length frequency (numbers per tow) of Atlantic cod in the southern Gulf of St Lawrence groundfish surveys for 1996-2001. Fish of 70 cm and over are combined into one length group. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (43 cm).

Figure 3. Distribution des fréquences de longueurs (nombre par trait) de la morue dans les relevés de poisson de fond de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 1996 à 2001. Le trait vertical indique la taille minimale règlementé dans la pêcherie (43 cm).

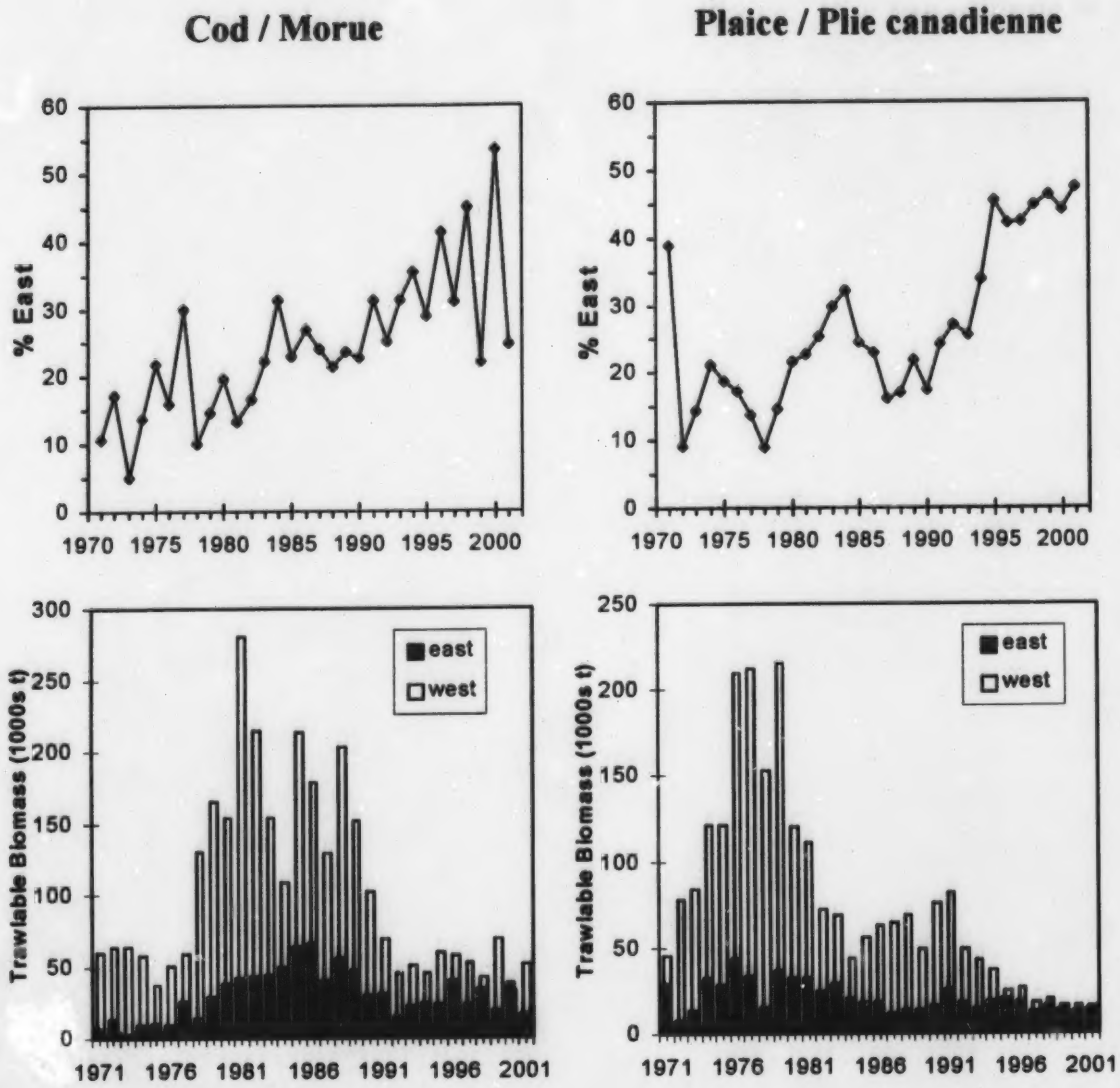

Figure 4. Distribution of cod and plaice survey biomass between eastern (strata 431-439) and western (strata 415-429) regions of the southern Gulf of St. Lawrence.

Figure 4. Distribution de la biomasse dans le relevé de morue et de plie canadienne entre les régions de l'est (strates 431-439) et de l'ouest (strate 415-439) du sud du Golfe du Saint-Laurent.

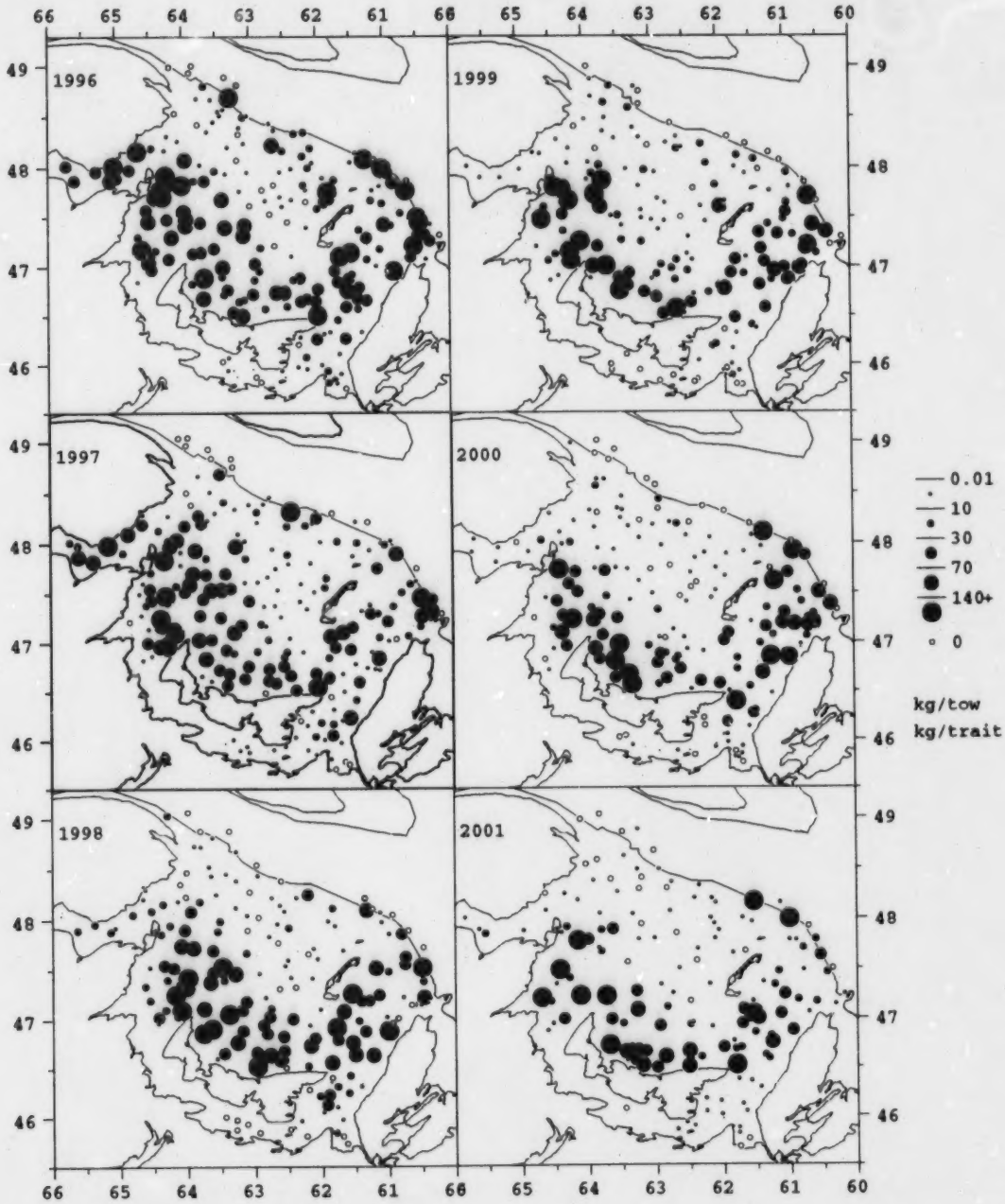

Figure 5. Cod catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish survey from 1996 to 2001.

Figure 5. Prises de morue (kg) dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du Saint-Laurent de 1996 à 2001.

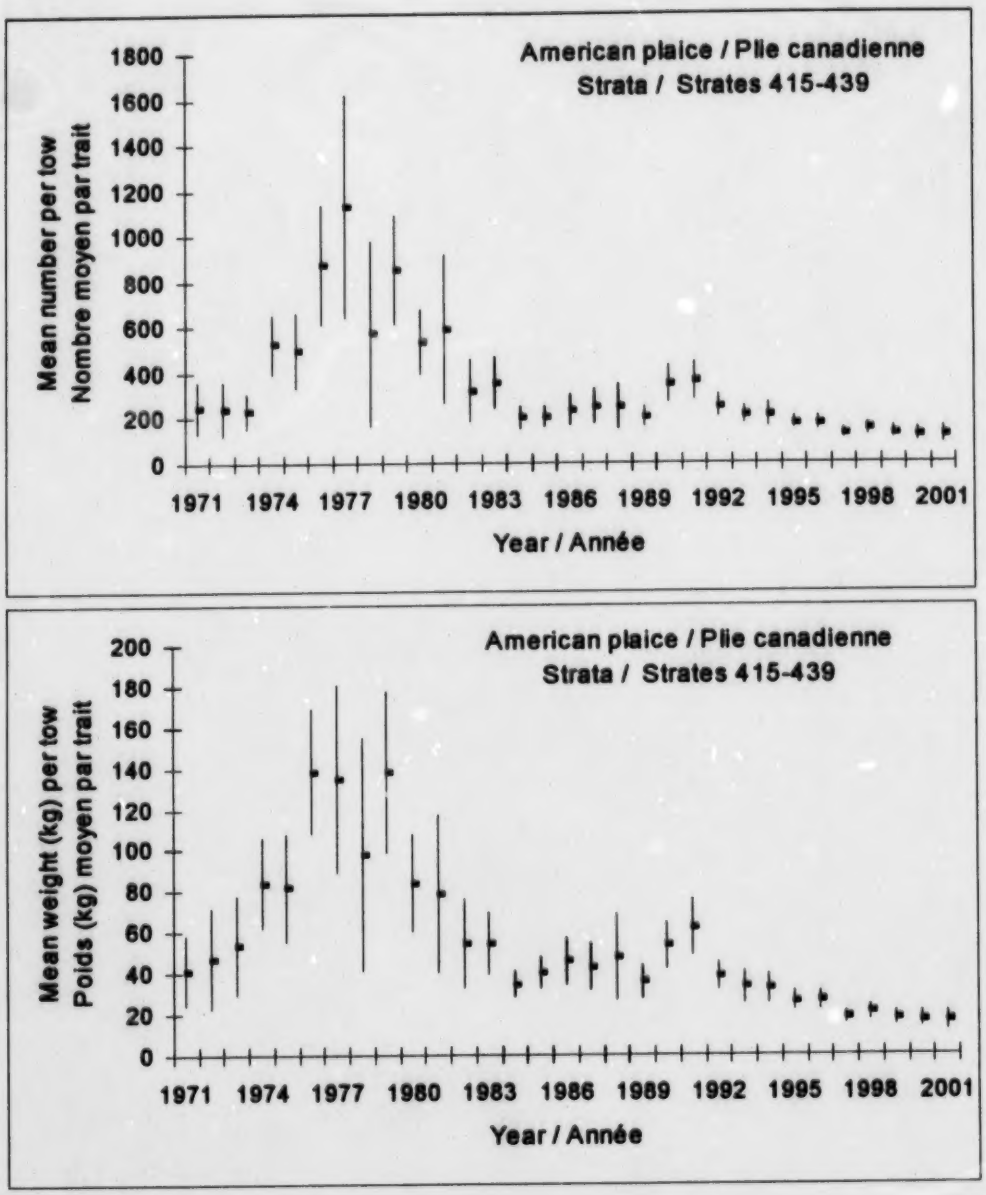

Figure 6. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for American plaice from the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish surveys (2001 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 6. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kilogrammes par trait (en bas) de plies canadiennes (âges 0+) au cours des relevés du poisson de fond de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2001). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

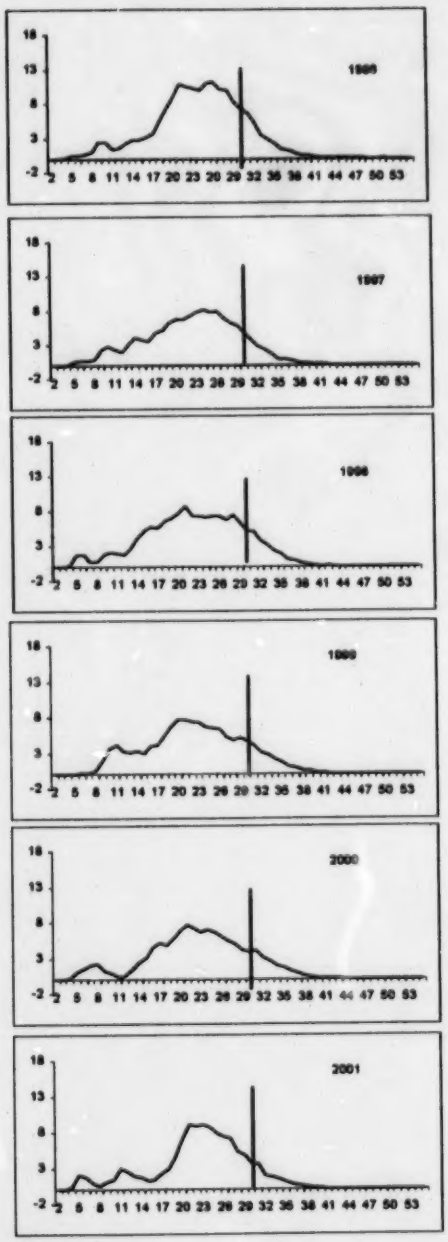

Figure 7. Length frequency (numbers per tow) of American plaice in the southern Gulf of St Lawrence groundfish surveys for 1996-2001. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (30 cm).

Figure 7. Distribution des fréquences de longueurs (nombre par trait) de la plie canadienne au cours des relevés du poisson de fond de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 1996 à 2001. Le trait vertical indique la taille minimale règlementé dans la pêcherie (30 cm).

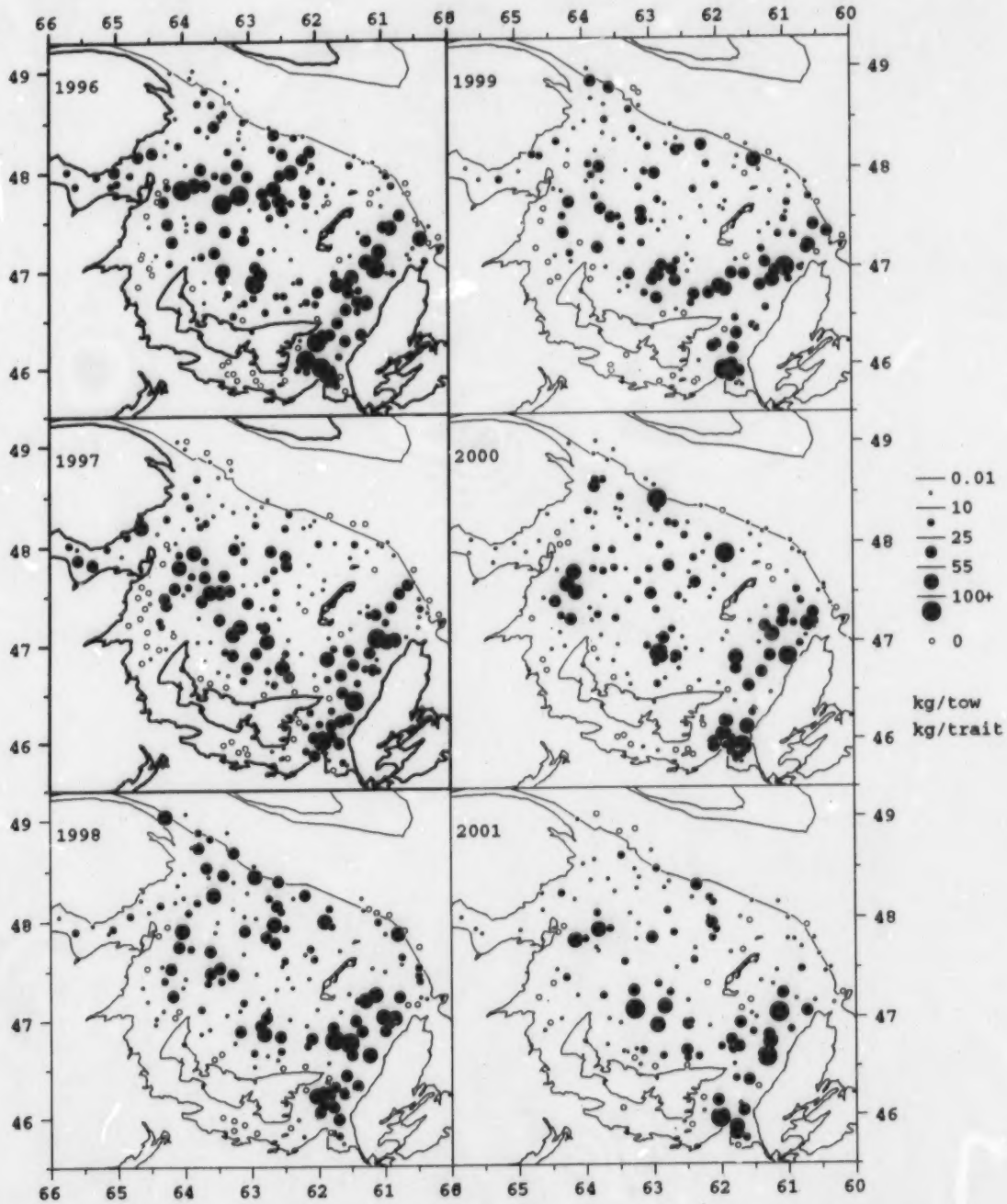

Figure 8. American plaice catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish survey from 1996 to 2001.

Figure 8. Prises de plie canadienne (kg) dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du St. Laurent de 1996 à 2001.

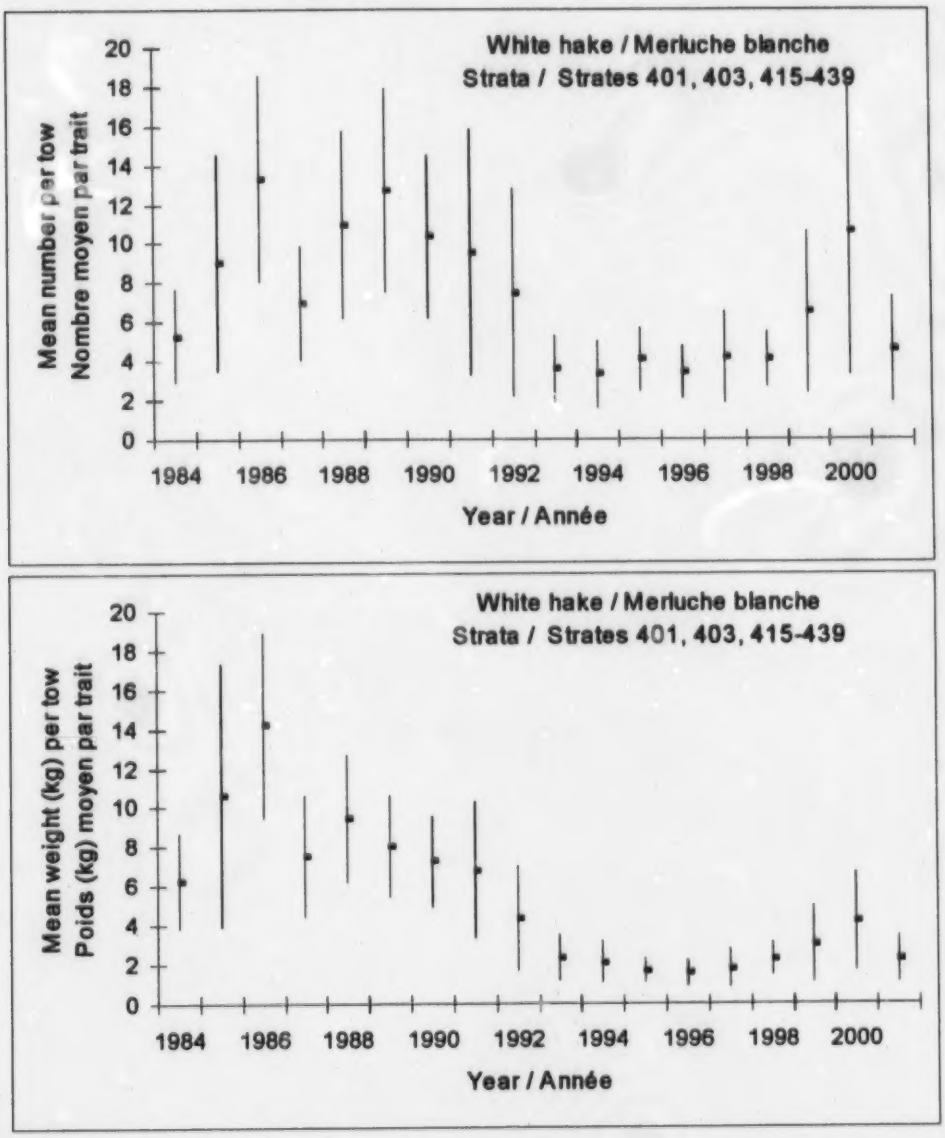

Figure 9. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for white hake from the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish surveys (2001 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 9. Nombre moyen (en haut) et volume moyen de morues en kilogrammes (en bas) de merluches blanches (âges 0+) par trait dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2001). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95%).

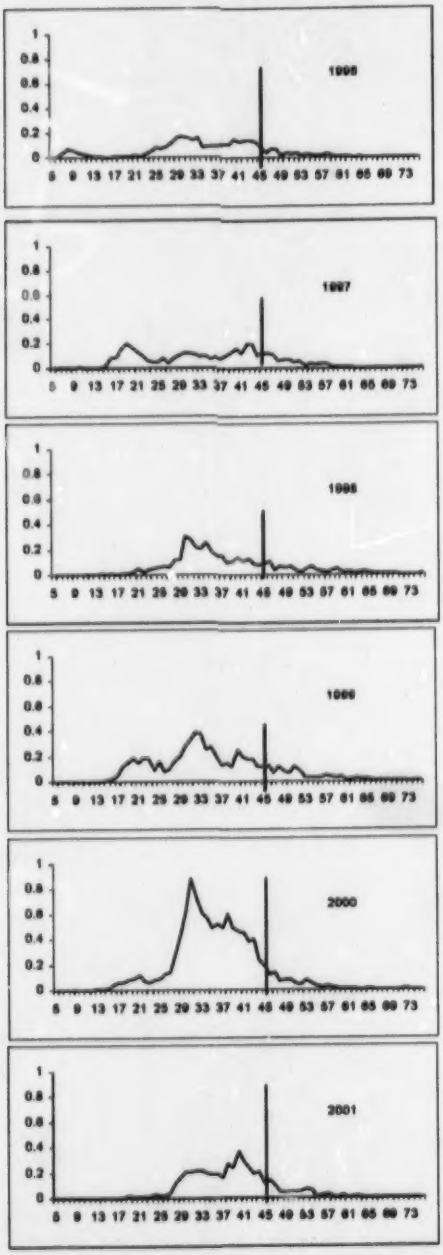

Figure 10. Length composition (numbers per tow) for 4T white hake from the 1996-2001 research surveys. Fish of 75 cm and over are combined into one length group. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (45 cm).

Figure 10. Composition des prises selon la longueur (nombre par trait) de la merluche blanche dans 4T selon les relevés effectués de 1996 à 2001. Les poissons de 75 cm et plus sont combinés dans une classe de longueur. Le trait vertical indique la taille minimale règlementé dans la pêcherie (45 cm).

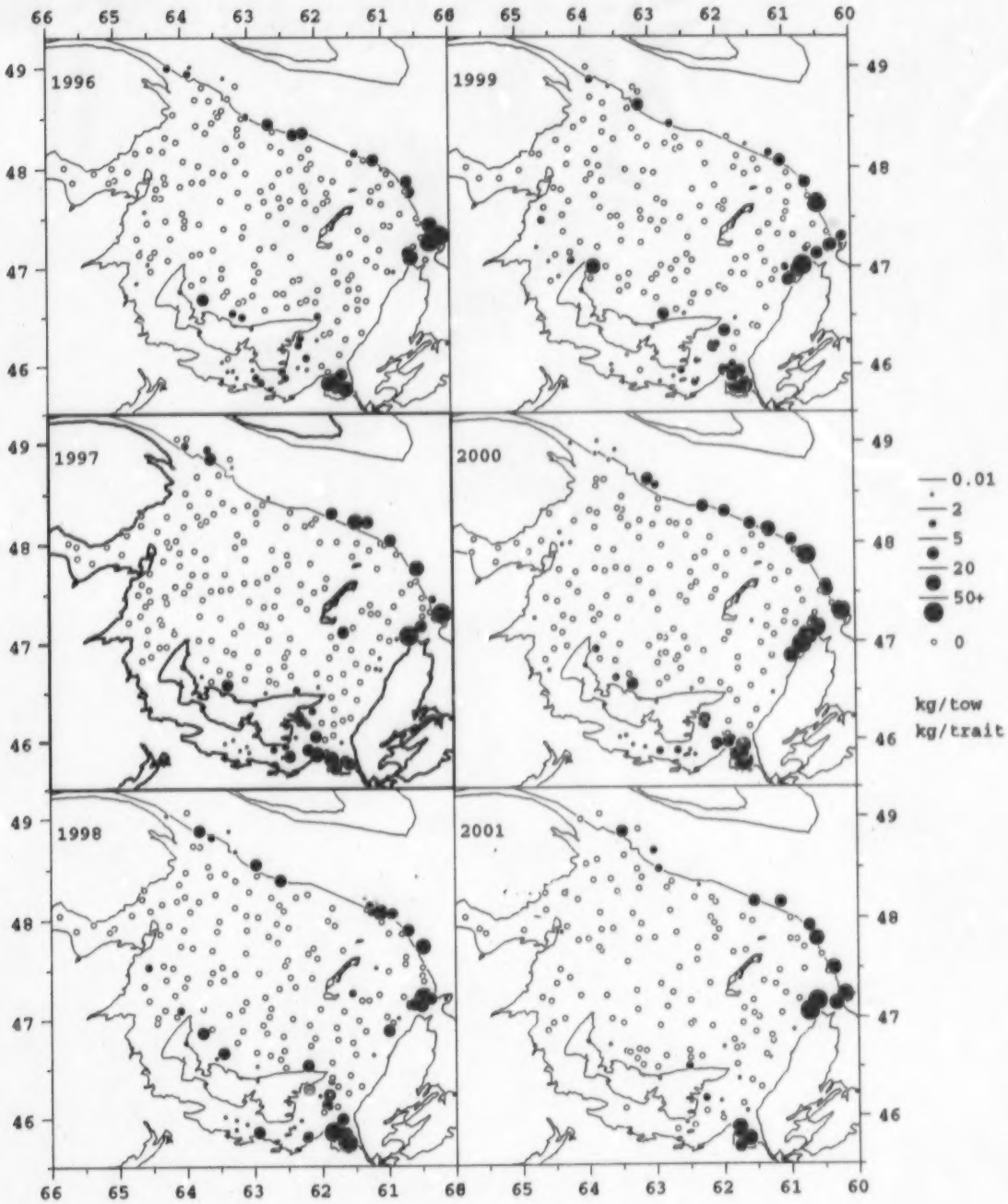

Figure 11. White hake catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish survey from 1996 to 2001.

Figure 11. Prises de merluche blanche (kg) dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du St. Laurent de 1996 à 2001.

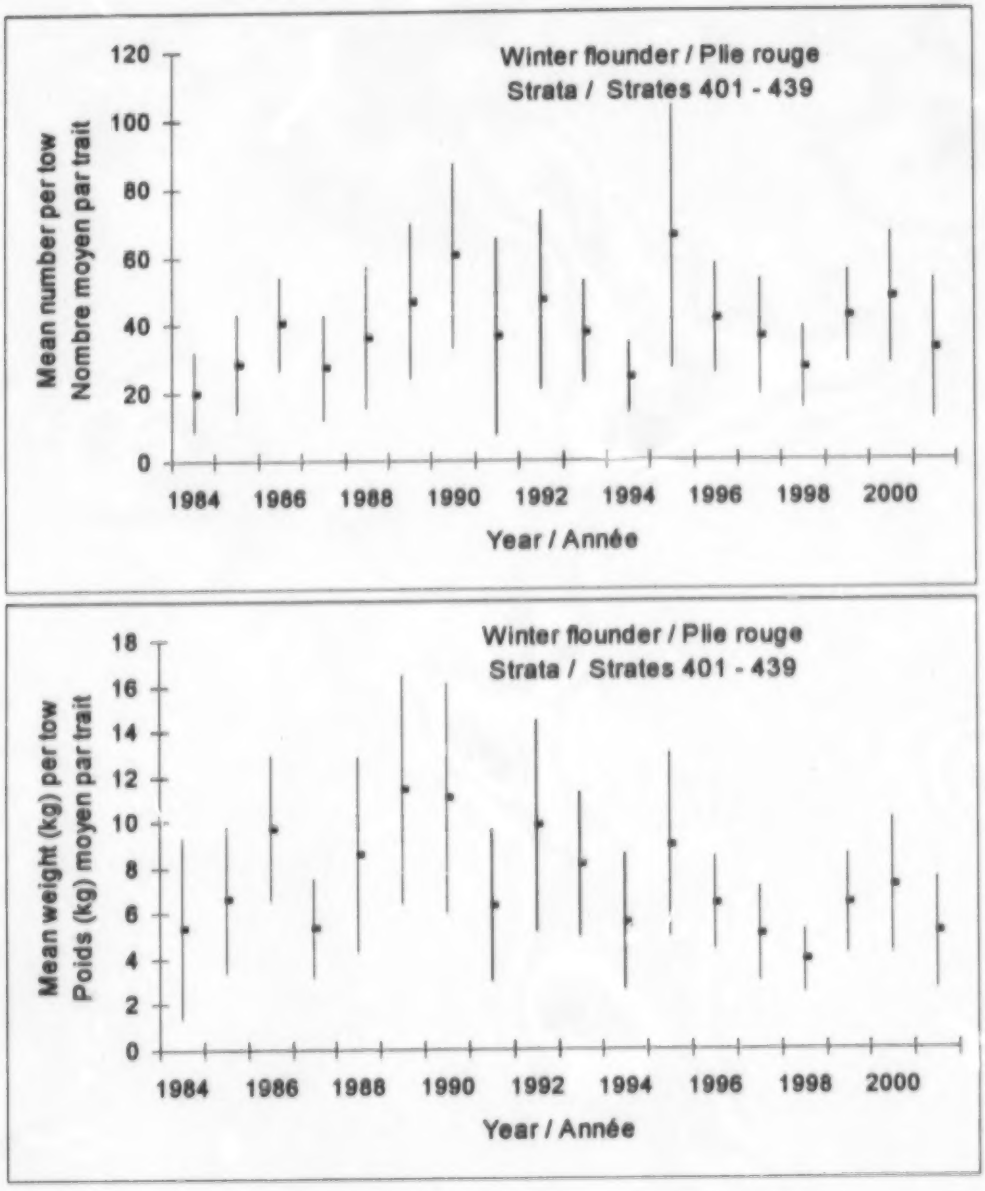

Figure 12. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) (ages 0+) for winter flounder in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish surveys (2001 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 12. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen par trait en kilogrammes (en bas) de plies rouges (âges 0+) capturées dans les relevés du poisson de fond de septembre, dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2001). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

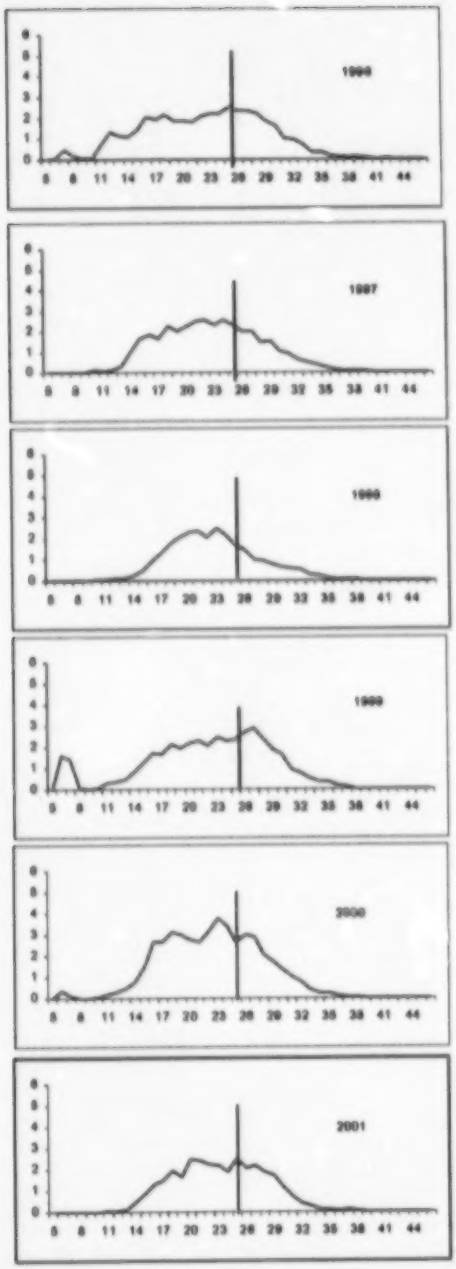

Figure 13. Length frequency (numbers per tow) of winter flounder in the southern Gulf of St Lawrence groundfish surveys for 1996-2001. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (25 cm).

Figure 13. Fréquences de longueurs (nombre par trait) de la plie rouge capturée dans les relevés du poisson de fond de septembre, dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 1996 à 2001. Le trait vertical indique la taille minimale règlementé dans la pêcherie (25 cm).

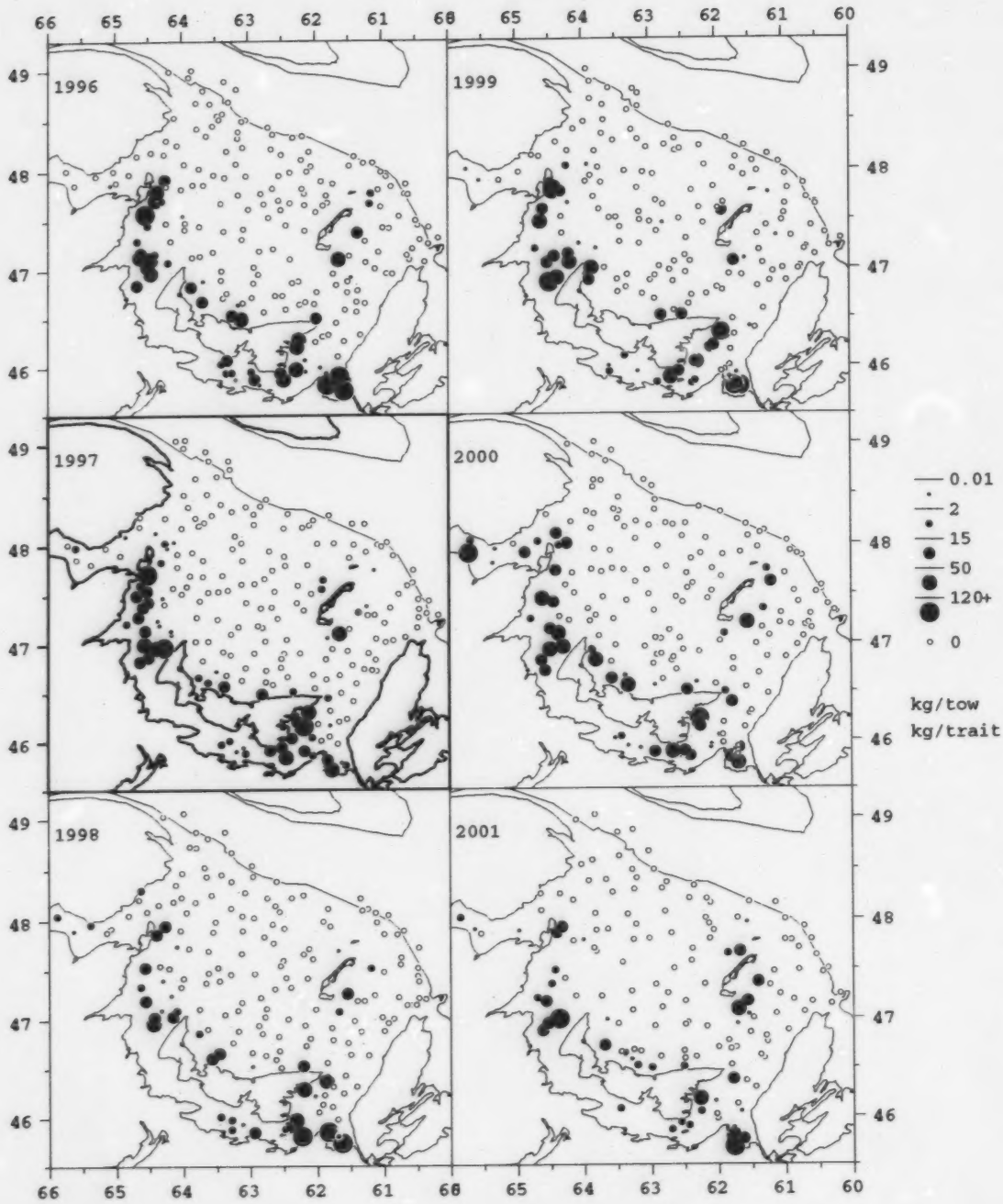

Figure 14. Winter flounder catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish survey from 1996 to 2001.

Figure 14. Prises de plie rouge (kg) dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du St. Laurent de 1996 à 2001.

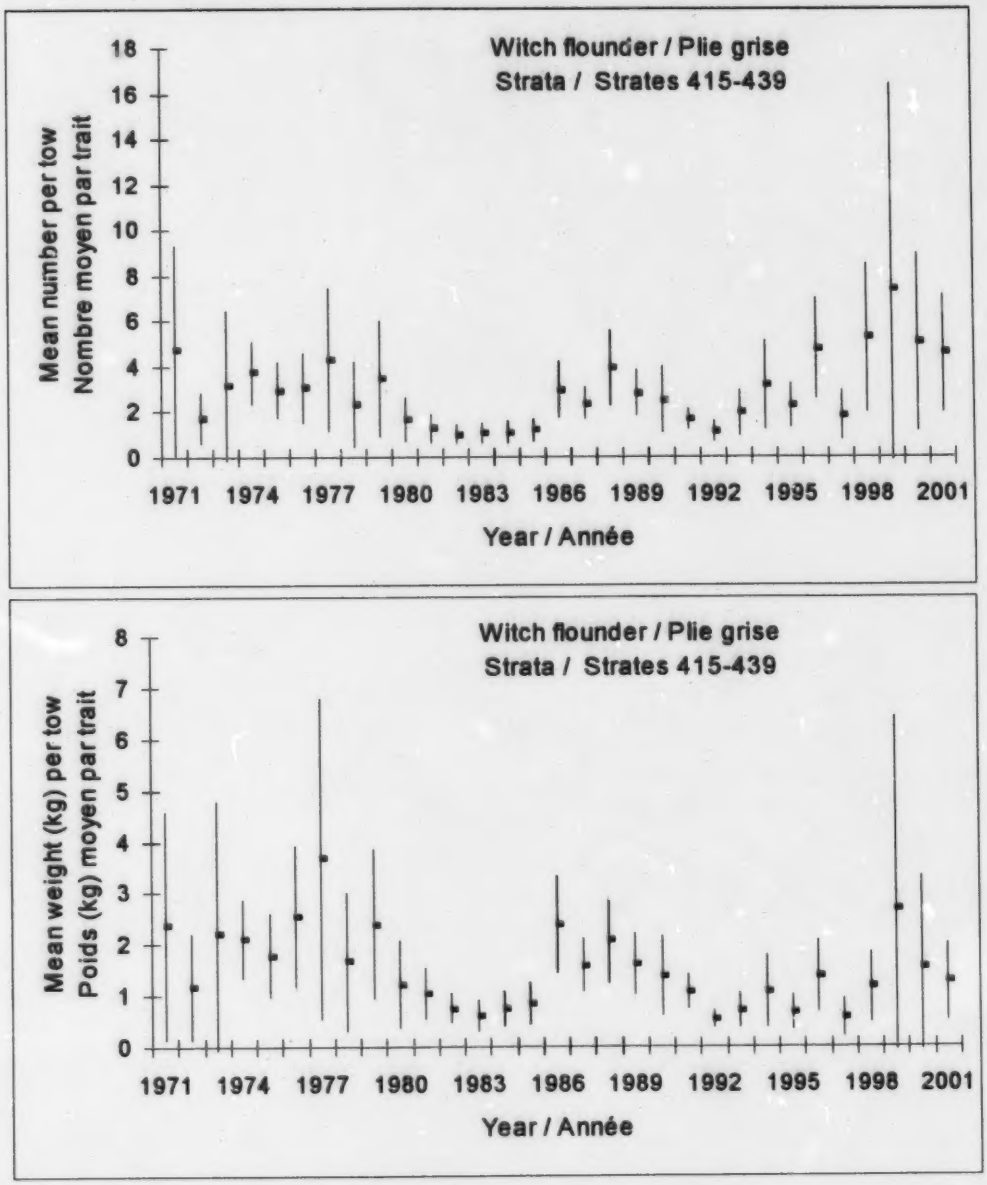

Figure 15. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) for witch flounder from the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish surveys (2001 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 15. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen par trait, en kilogrammes (en bas) de plies grises capturées dans les relevés du poisson de fond de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent (données préliminaires pour 2001. Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

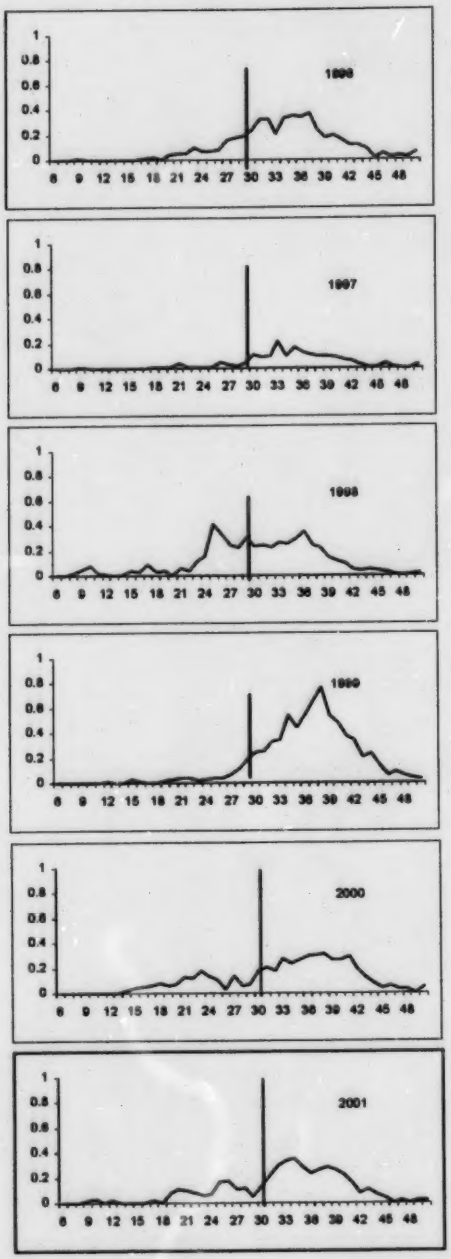

Figure 16. Length composition (numbers per tow) for 4T witch flounder from the 1996-2001 research surveys. Fish of 50 cm and over are combined into one length group. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (30 cm).

Figure 16. Composition des prises selon la longueur (nombre par trait) de la plie grise dans 4T selon les relevés effectués de 1996 à 2001. Les poissons de 50 cm et plus sont combinés dans une classe de longueur. Le trait vertical indique la taille minimale règlementé dans la pêcherie (30cm).

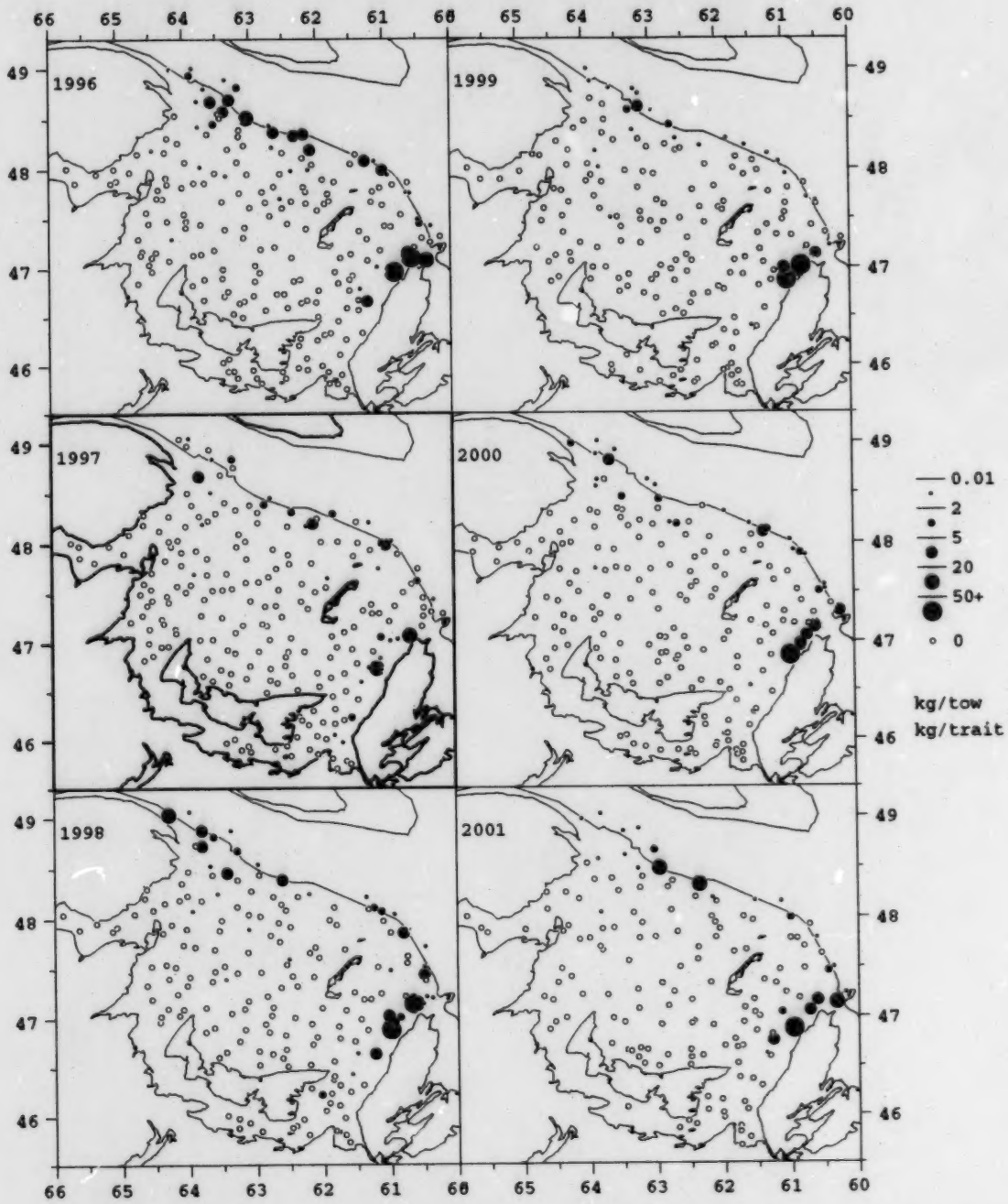

Figure 17. Witch flounder catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish survey from 1996 to 2001.

Figure 17. Prises de plie grise (kg) dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du St. Laurent de 1996 à 2001.

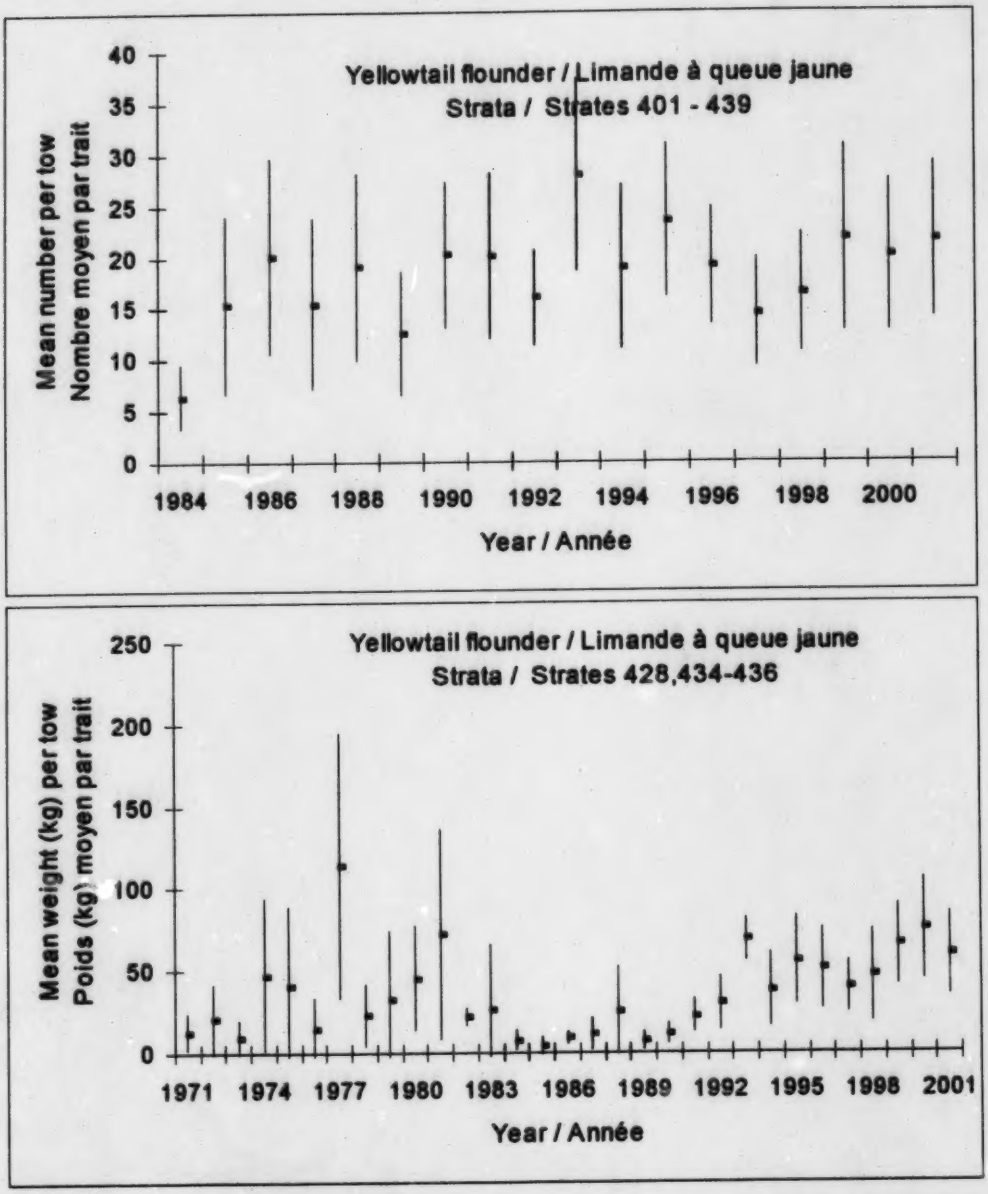

Figure 18. Mean number per tow for yellowtail flounder from the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish surveys (2001 - preliminary). The area of the Magdalen Islands includes strata 428 and 434 to 436. Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 18. Nombre moyen de limande à queue jaune par trait d'après les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du Saint-Laurent. (données préliminaires pour 2001). La région des Îles-de-la-Madeleine inclue les strates 428 et 434 à 436. Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95%).

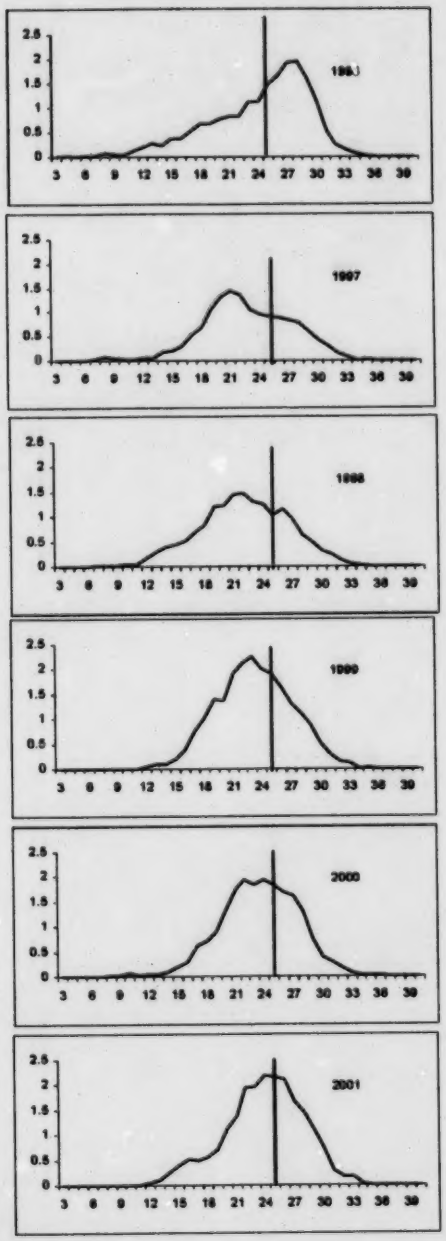

Figure 19. Length composition (numbers per tow) for 4T yellowtail flounder from the 1996-2001 research surveys. Fish of 40 cm and over are combined into one length group. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (25 cm).

Figure 19. Composition des prises selon la longueur (nombre par trait) de la limande à queue jaune dans 4T selon les relevés effectués de 1996 à 2001. Les poissons de 40 cm et plus sont combinés dans une classe de longueur. Le trait vertical indique la taille minimale règlementé dans la pêcherie (25 cm).

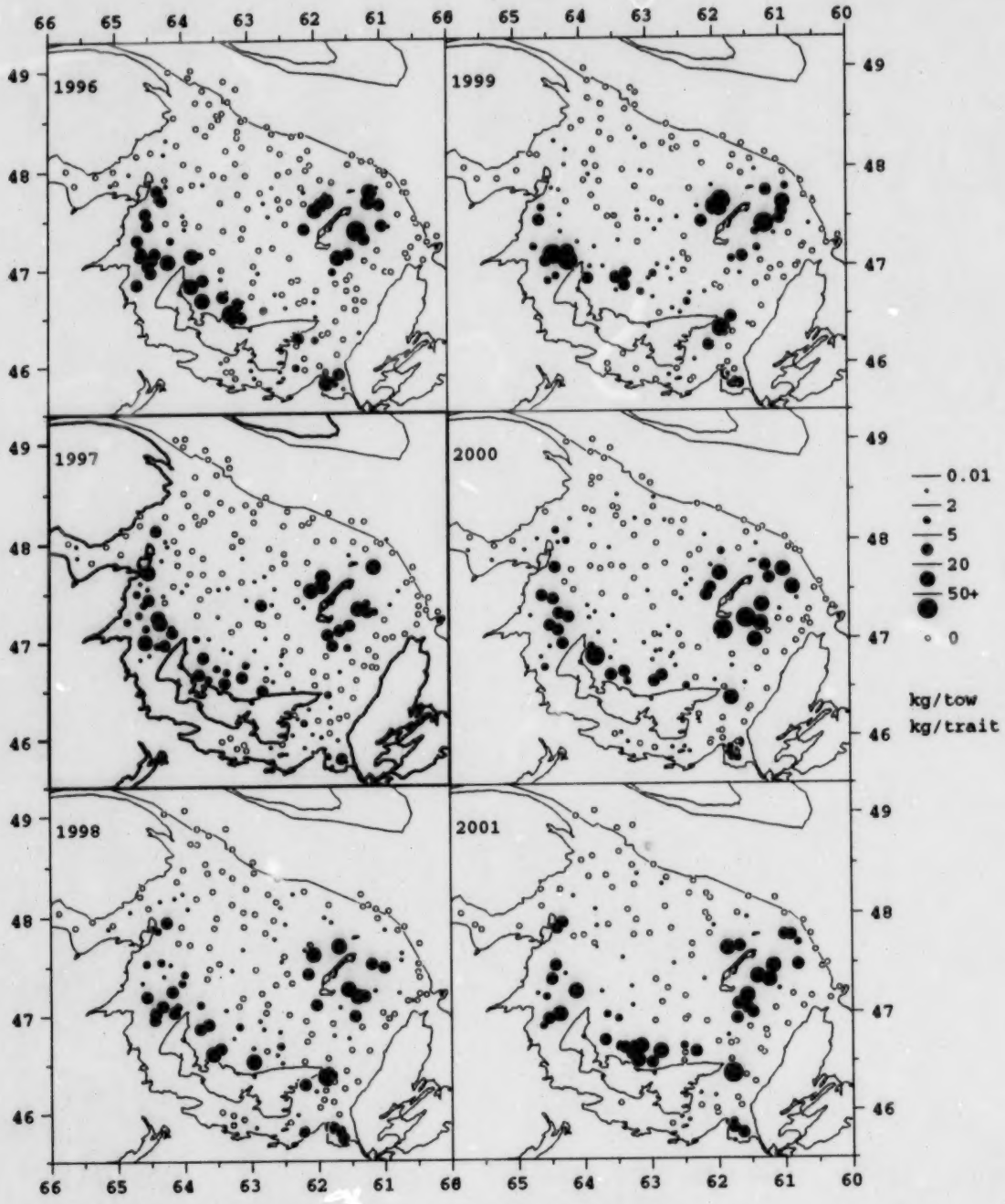

Figure 20. Yellowtail catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish survey from 1996 to 2001.

Figure 20. Prises de limande à queue jaune (kg) dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du St. Laurent de 1996 à 2001.

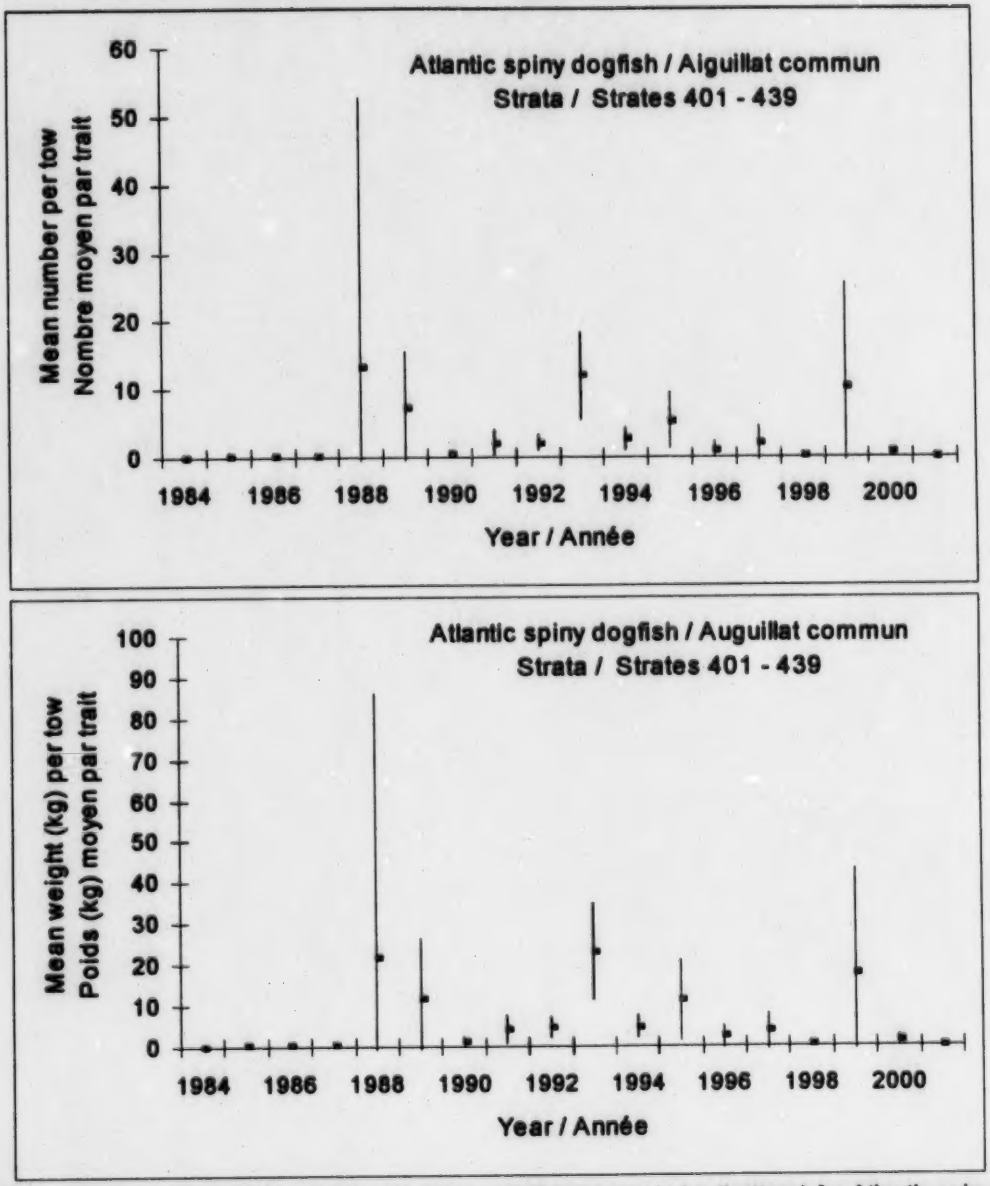

Figure 21. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) for Atlantic spiny dogfish from the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish surveys (2001 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 21. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen par trait en kilogrammes (en bas) d'aiguillats communs, d'après les relevés du poisson de fond de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent. (données préliminaires pour 2001). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95%).

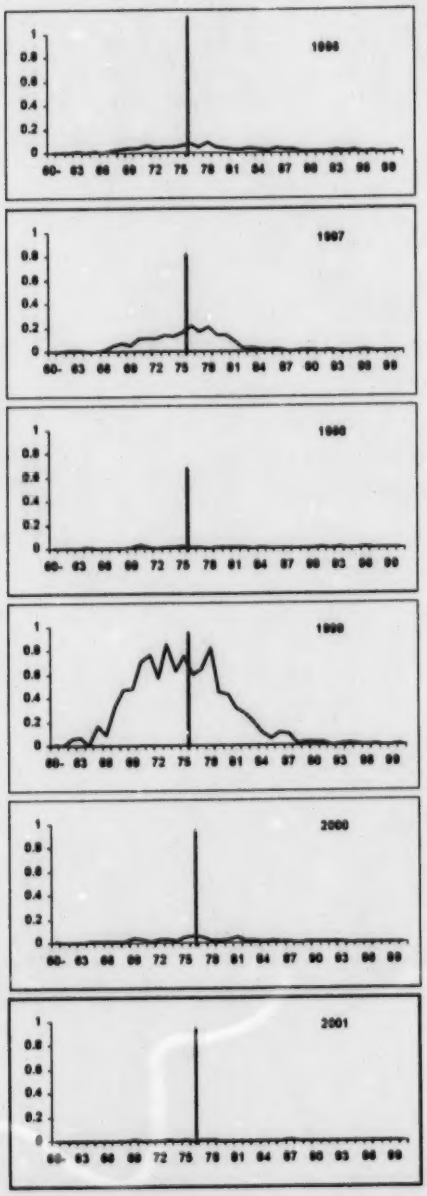

Figure 22. Length composition (numbers per tow) for 4T dogfish from the 1996-2001 research surveys. Fish of 60 cm and less and those of100 cm and over are combined in the length groups 60 and 100 respectively. The vertical line indicates the regulated minimum size in the fishery (76 cm).

Figure 22. Composition des prises selon la taille (nombre par trait) de l'aiguillat commun dans 4T selon les relevés effectués de 1996 à 2001. Les poissons de 60 cm et moins et de 100 cm et plus sont combinés dans les classes de 60 et 100 cm respectivement. Le trait vertical indique la taille minimale règlementé dans la pêcherie (76 cm).

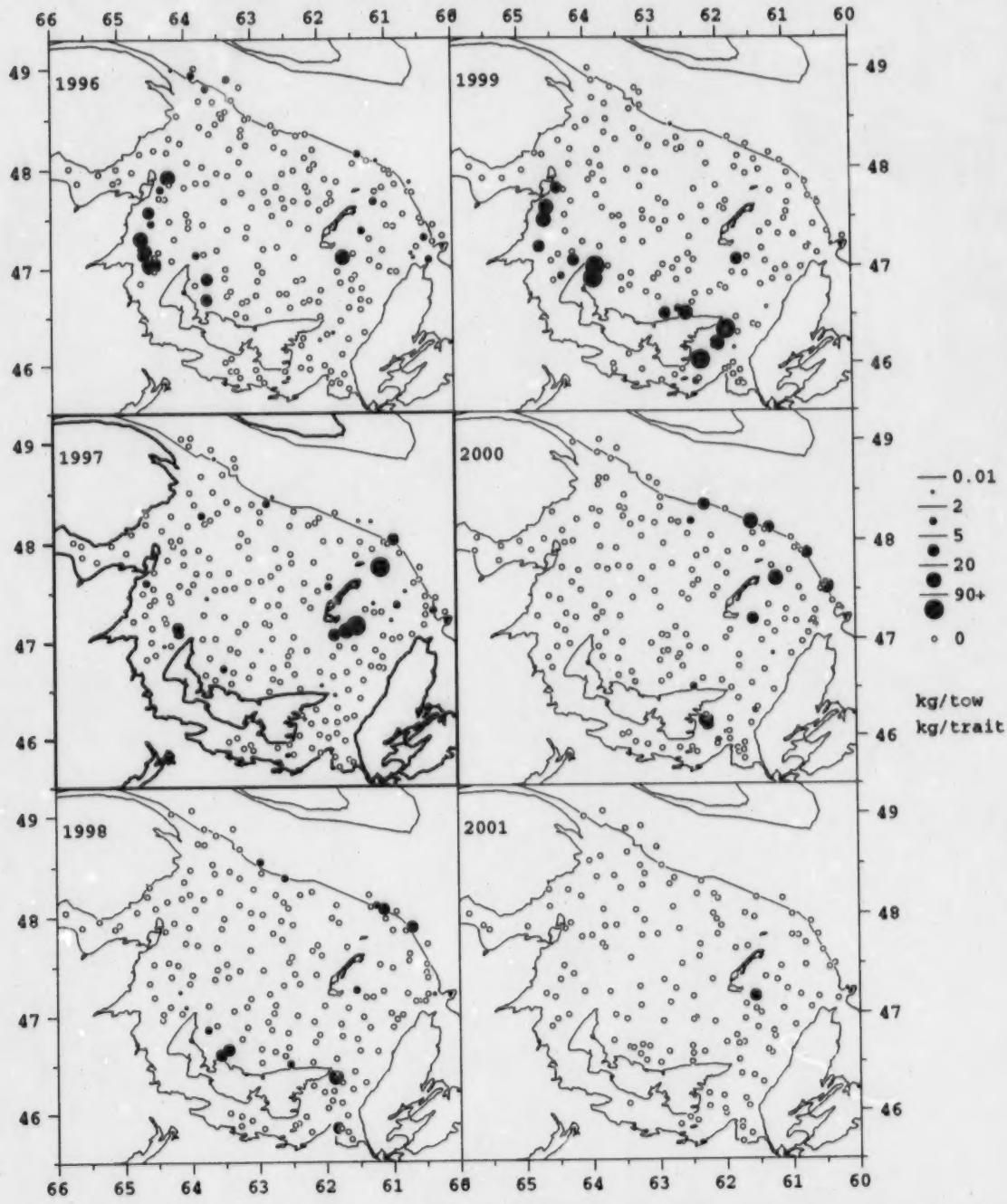

Figure 23. Dogfish 6atches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish survey from 1995 to 2001.

Figure 23. Prises d'aiguillat commun (kg) dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du St. Laurent de 1996 à 2001.

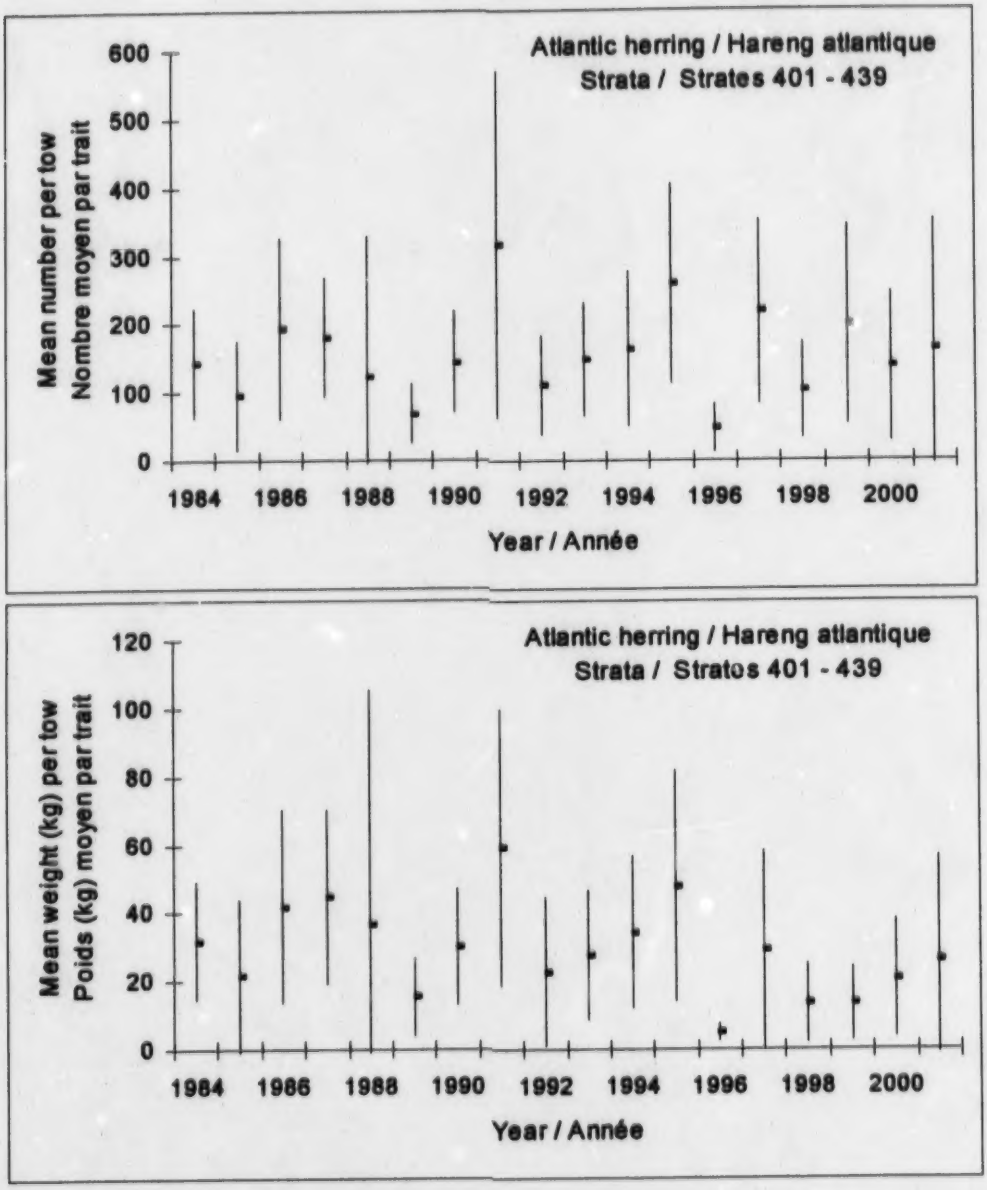

Figure 24. Mean number per tow (top) and mean weight per tow in kg (bottom) for herring from the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish surveys (2001 - preliminary). Error bars indicate approximate 95% confidence intervals.

Figure 24. Nombre moyen par trait (en haut) et poids moyen en kilogrammes par trait (en bas) du hareng capturé dans les relevés du poisson de fond de septembre, dans le sud du golfe du Saint-Laurent. (données préliminaires pour 2001). Les barres indiquent l'intervalle de confiance approximatif (95 %).

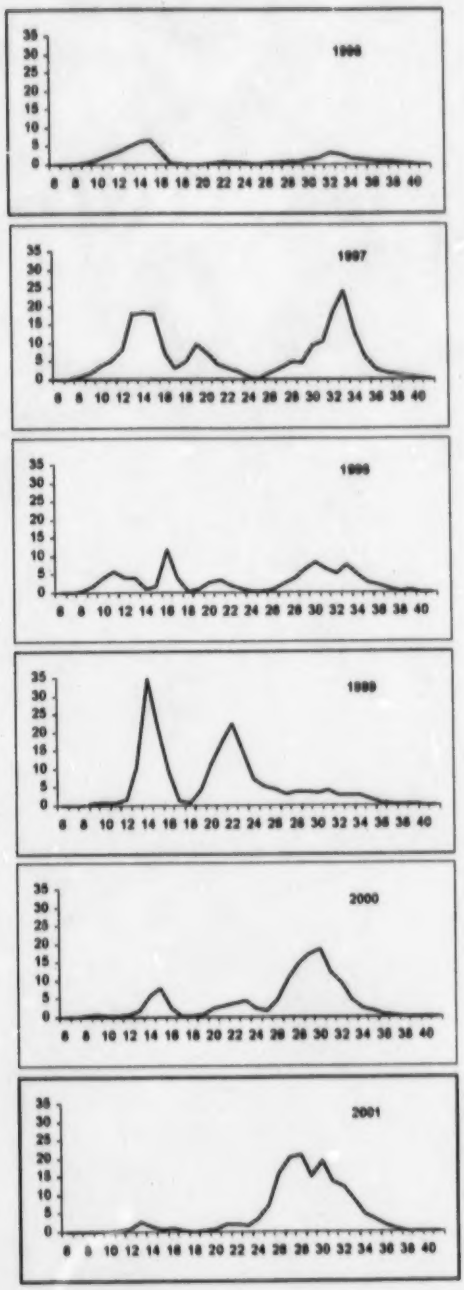

Figure 25. Length composition (numbers per tow) for 4T herring from the 1996-2001 research surveys. Fish of 40 cm and over are combined into one length group.

Figure 25. Composition des prises selon la taille (nombre par trait) du hareng dans 4T selon les relevés effectués de 1996 à 2001. Les poissons de 40 cm et plus sont combinés dans une classe de longueur.

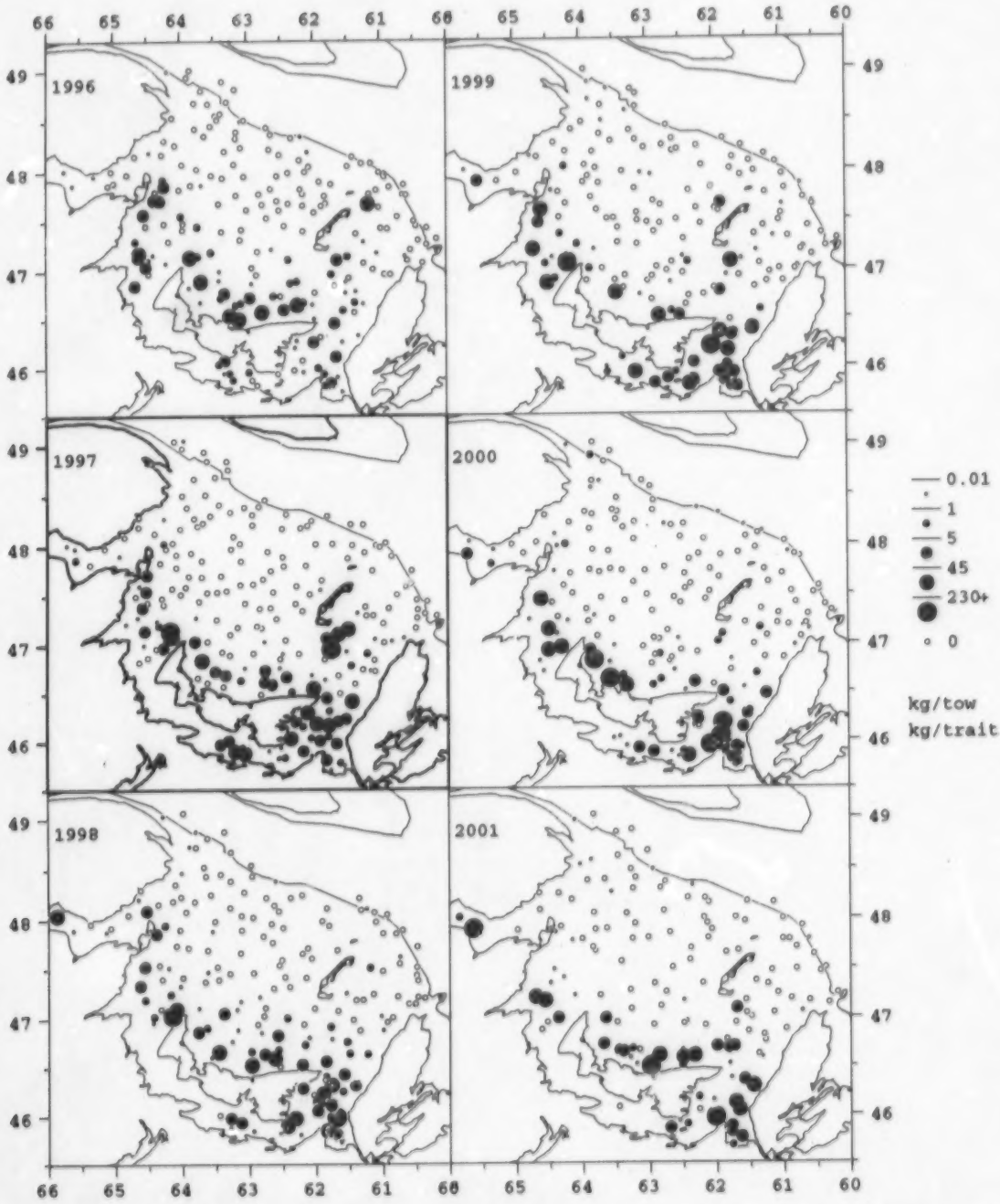

Figure 26. Herring catches (kg) in the southern Gulf of St. Lawrence September groundfish survey from 1996 to 2001.

Figure 26. Prises de hareng (kg) dans les relevés de septembre sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du St. Laurent de 1996 à 2001.

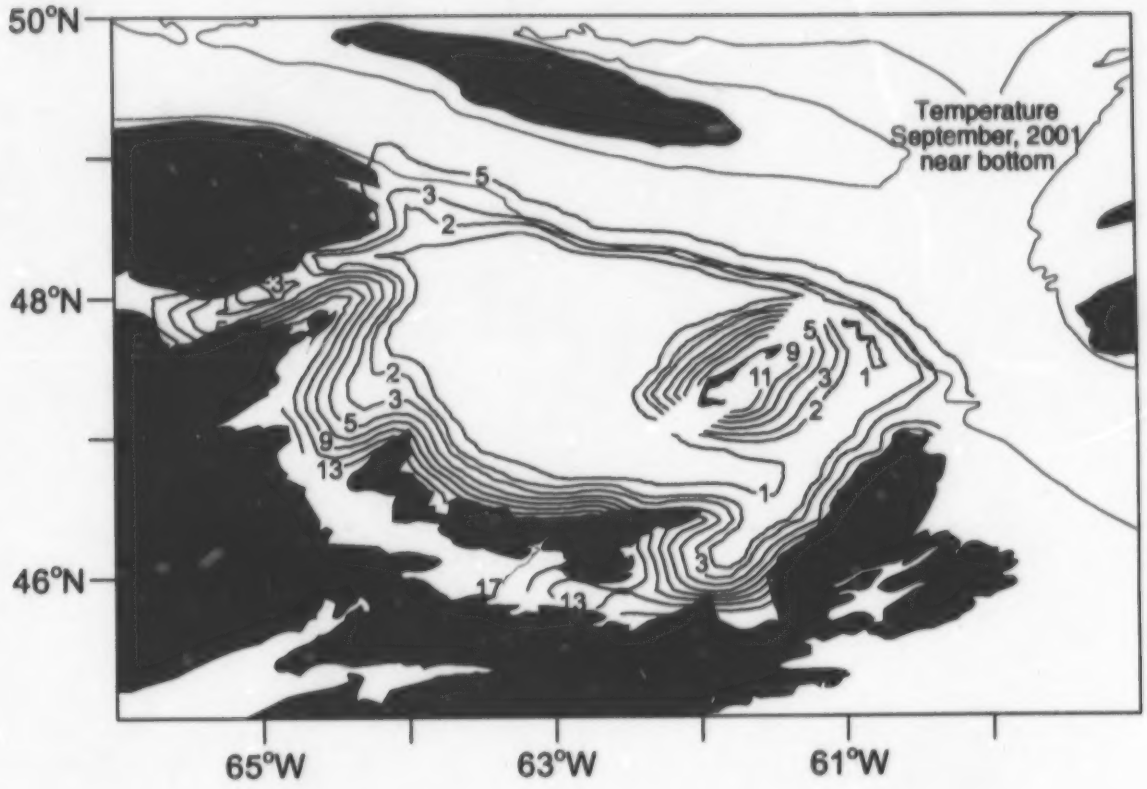

Figure 27. Bottom temperature (°C) in the southern Gulf of St. Lawrence, September 2001.

Figure 27. Température au fond de l'eau (°C), dans le sud du golfe du Saint-Laurent, septembre 2001.

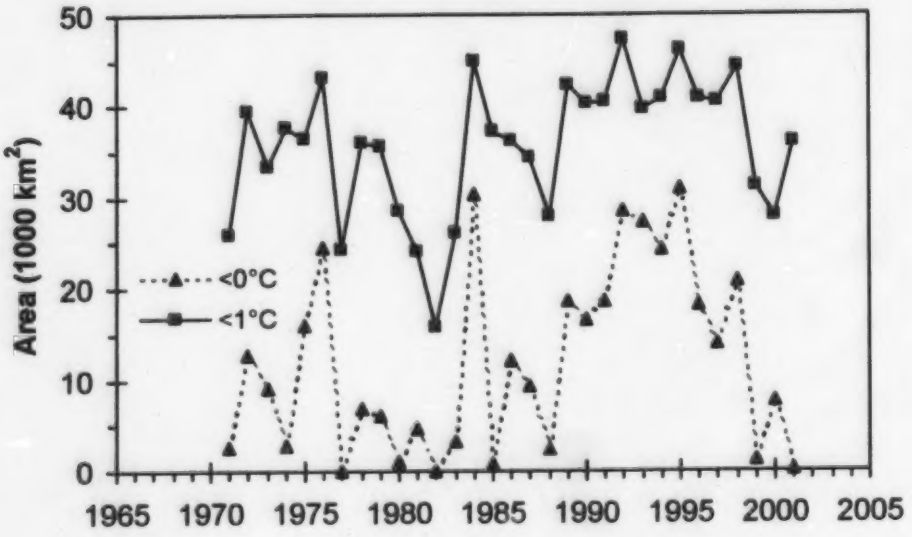

Figure 28. Area within the survey region with bottom temperature below 0°C (dashed line) or 1°C (solid line), 1971-2001.

Figure 28 Superficie dans la zone du relevé ayant des temperatures de moins de 0°C (en haut) et 1°C (en bas), 1971-2001.

Annex I. Set locations, depths and catches in numbers and weight for cod, white hake, American plaice, winter flounder, witch flounder, yellowtail flounder, dogfish and herring in the 2001 September groundfish survey in the southern Gulf of St. Lawrence.

Annexe I. Emplacements des traits, profondeur et captures en nombre et en poids pour la morue, la merluche blanche, la plie canadienne, la plie rouge, la plie grise, la limande à queue jaune, l'aiguillat et le hareng lors du relevé de septembre 2001 sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du Saint-Laurent.

				Cod *Morue*		White Hake *Merluche blanche*		Plaice *Plie canadienne*		Winter flounder *Plie rouge*		Witch flounder *Plie grise*		Yellowtail *Limande à queue jaune*		Herring *Hareng*		Dogfish *Aiguillat*	
Set	Latitude	Longitude	Depth (m)	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No	Kg
1	4552	6242	23	21	0.08	0	0	1	0.01	61	2.93	0	0	0	0	1141	19.15	0	0
3	4556	6234	42	30	0.19	3	0.74	3	0.08	80	5.78	0	0	3	0.36	1	0.02	0	0
4	4603	6216	30	13	0.04	0	0	12	0.11	58	5.37	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4611	6216	24	16	0.87	20	2.46	0	0	815	71.18	0	0	29	2.31	31	2.29	0	0
6	4609	6203	39	3	0.68	3	0.9	190	31.29	2	0.59	0	0	2	0.48	2	0.29	0	0
7	4549	6147	31	8	5.06	30	12.15	548	76.9	73	24.6	0	0	49	10.05	96	24.4	0	0
8	4541	6146	20	0	0	48	6.63	0	0	1354	261.58	0	0	16	1.7	10	1.62	0	0
9	4603	6140	45	2	0.46	4	1.53	406	52.99	2	0.35	0	0	0	0	917	211.94	0	0
10	4605	6328	15	0	0	0	0	0	0	40	3.68	0	0	0	0	0	0	0	0
11	4653	6437	25	14	0.2	0	0	31	0.2	320	40.97	0	0	50	4.66	0	0	0	0
12	4660	6422	35	122	39.3	0	0	59	1.73	1922	220	0	0	1033	90.3	55	8.01	0	0
13	4711	6434	28	55	25.55	0	0	3	0.01	172	37.09	0	0	41	4.25	235	46.53	0	0
14	4714	6408	37	212	140.4	0	0	26	4.63	0	0	0	0	183	21.55	2	0.44	0	0
15	4725	6417	54	23	24.82	0	0	169	21.95	0	0	0	0	1	0.07	12	0.45	0	0
16	4747	6410	37	1241	1070.65	0	0	533	81.7	0	0	0	0	0	0	2	0.33	0	0
17	4752	6425	24	9	8.38	1	0.18	0	0	322	46.4	0	0	86	10.81	8	0.8	0	0
18	4755	6420	27	12	21.53	0	0	1	0	181	44.73	0	0	357	33.23	0	0	0	0
20	4803	6350	97	1	2.19	0	0	125	15.92	0	0	1	0.39	4	0.43	0	0	0	0
22	4753	6349	91	14	22.66	0	0	471	58.07	0	0	0	0	1	0.17	0	0	0	0
23	4754	6338	62	30	30.67	0	0	111	10.52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	4803	6321	84	4	4.07	0	0	42	4.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	4748	6316	80	2	2.37	0	0	65	7.98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	4748	6301	73	3	2.98	0	0	345	45.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	4804	6247	77	1	0.66	0	0	132	11.63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	4818	6250	80	0	0	0	0	86	6.52	0	0	0	0	1	0.12	0	0	0	0
29	4829	6317	105	2	2.75	0	0	70	6.63	0	0	2	0.44	0	0	0	0	0	0
30	4816	6334	94	2	1.79	0	0	82	5.38	0	0	0	0	0	0	1	0.18	0	0
31	4823	6340	103	0	0	0	0	71	7.63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	4837	6328	157	10	4.52	0	0	88	12.8	0	0	11	1.48	0	0	0	0	0	0
33	4851	6330	287	0	0	14	12.82	0	0	0	0	1	0.05	0	0	0	0	0	0
34	4853	6316	349	1	0.2	0	0	0	0	0	0	2	0.58	0	0	0	0	0	0
35	4902	6350	351	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0.86	0	0	0	0	0	0
36	4859	6407	290	0	0	0	0	8	2.35	0	0	14	1.95	0	0	1	0.16	0	0

				Cod *Morue*		White Hake *Merluche blanche*		Plaice *Plie canadienne*		Winter flounder *Plie rouge*		Witch flounder *Plie grise*		Yellowtail *Limande à queue jaune*		Herring *Hareng*		Dogfish *Aiguillat*	
Set	Latitude	Longitude	Depth (m)	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No	Kg
37	4835	6352	162	0	0	0	0	47	6.17	0	0	3	0.3	0	0	1	0.07	0	0
38	4823	6356	86	1	0.08	0	0	36	4.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	4815	6439	93	0	0	0	0	79	7.89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	4801	6551	29	51	0.24	0	0	12	2.21	34	8.7	0	0	0	0	215	4.7	0	0
41	4754	6538	41	5	2.62	0	0	10	1.11	3	0.67	0	0	0	0	13412	2079	0	0
42	4751	6533	50	12	16.23	0	0	41	4.25	0	0	0	0	0	0	4	0.16	0	0
43	4753	6458	44	2	1.99	0	0	22	0.67	6	0.98	0	0	0	0	0	0	0	0
44	4805	6438	78	2	2.95	0	0	86	8.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	4815	6422	108	3	2.88	0	0	80	10.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	4811	6410	49	4	2.77	0	0	13	1.8	0	0	0	0	6	0.63	0	0	0	0
48	4832	6402	120	0	0	0	0	29	2.14	0	0	0	0	0	0	2	0.04	0	0
49	4818	6315	51	0	0	0	0	8	0.93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	4822	6246	102	1	1.21	0	0	15	2.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	4820	6222	198	3	3.07	3	0.29	181	29.07	0	0	60	12.16	0	0	6	0.51	0	0
52	4812	6210	98	3	3.09	0	0	114	13.71	0	0	2	0.49	0	0	0	0	0	0
53	4809	6207	89	4	5.29	0	0	155	20.87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	4757	6208	53	12	9.14	0	0	248	46.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	4753	6204	52	2	2.35	0	0	102	14.55	0	0	0	0	1	0.29	0	0	0	0
56	4748	6207	52	2	2	0	0	129	20.79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	4742	6223	57	1	1	0	0	80	6.81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	4736	6224	65	0	0	0	0	131	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	4721	6212	36	11	6.65	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.28	0	0	0	0
60	4740	6140	26	0	0	0	0	0	0	130	25.04	0	0	63	6.57	0	0	0	0
61	4739	6151	35	15	9.13	0	0	4	1.83	22	5.93	0	0	197	22.03	0	0	0	0
62	4758	6134	56	1	0.21	0	0	0	0	3	1.13	0	0	1	0.46	0	0	0	0
63	4800	6143	61	8	5.26	0	0	15	2.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	4810	6132	208	233	322.37	10	7.74	10	1.2	0	0	10	1.65	0	0	0	0	0	0
65	4809	6109	357	1	1.65	10	6.25	1	0.07	0	0	7	1.64	0	0	0	0	0	0
66	4760	6100	155	223	217.57	0	0	1	0.69	0	0	18	5.1	0	0	0	0	0	0
67	4747	6101	48	2	0.82	0	0	19	2	0	0	0	0	87	9.11	0	0	0	0
68	4747	6055	60	3	2.9	0	0	23	3.23	0	0	0	0	43	6.09	0	0	0	0
69	4742	6048	60	54	25.75	0	0	47	9.25	0	0	0	0	15	2.94	0	0	0	0
70	4755	6043	334	0	0	16	10.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	4747	6037	252	4	12.1	84	43.5	7	0.53	0	0	4	0.62	0	0	1	0.07	0	0
72	4738	6033	113	69	51.14	0	0	41	6.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	4729	6048	52	4	3.56	0	0	151	18.18	0	0	0	0	75	9.97	0	0	0	0
74	4728	6027	119	19	20.26	0	0	50	4.52	0	0	14	6.01	0	0	0	0	0	0
75	4730	6022	330	0	0	47	20.25	5	0.4	0	0	6	2.34	0	0	0	0	0	0
76	4715	6012	197	3	5.44	64	44.55	0	0	0	0	1	0.26	0	0	0	0	1	1.54
77	4708	6019	182	4	5.51	73	38.56	4	0.69	0	0	37	14.93	0	0	0	0	0	0
78	4710	6036	176	5	10.66	177	81.47	10	0.42	0	0	12	3.57	0	0	0	0	0	0

				Cod *Morue*		White Hake *Merluche blanche*		Plaice *Plie canadienne*		Winter flounder *Plie rouge*		Witch flounder *Plie grise*		Yellowtail *Limande à queue jaune*		Herring *Hareng*		Dogfish *Aiguillat*	
Set	Latitude	Longitude	Depth (m)	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No	Kg
79	4704	6043	152	1	0.73	135	54.79	301	29.73	0	0	30	8.87	0	0	1	0.06	0	0
80	4711	6053	72	30	29.5	0	0	10	3.62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	4715	6105	54	87	61.01	0	0	133	27.86	0	0	0	0	3	0.71	0	0	0	0
82	4720	6114	37	19	24.48	0	0	17	4.87	0	0	0	0	148	21.92	0	0	0	0
83	4728	6110	32	19	24.52	0	0	6	0.7	0	0	0	0	318	38.88	0	0	0	0
84	4722	6124	32	12	8.21	0	0	29	4.08	147	27.13	0	0	897	72.75	0	0	0	0
85	4710	6134	25	6	7.57	0	0	0	0	91	20.06	0	0	582	85.35	0	0	7	13.1
86	4705	6142	30	45	52.7	0	0	0	0	318	82.82	0	0	312	32.46	45	10.38	0	0
87	4702	6133	32	222	294.94	0	0	6	5.24	2	0.69	0	0	248	29.49	0	0	0	0
88	4703	6108	66	50	37.92	0	0	1665	192.1	0	0	3	1.39	0	0	0	0	0	0
89	4653	6058	136	39	58.3	4	1.65	164	21.37	0	0	51	23.89	0	0	0	0	0	0
90	4649	6117	61	29	13.67	0	0	175	36.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	4646	6116	67	105	80.13	0	0	466	78.7	0	0	4	2.8	0	0	0	0	0	0
92	4637	6122	60	26	19.33	0	0	118	27.27	0	0	1	0.42	0	0	0	0	0	0
93	4636	6119	93	23	15.39	2	0.82	1327	188.07	0	0	0	0	0	0	1	0.23	0	0
95	4631	6148	46	182	219.51	0	0	28	7.74	0	0	0	0	0	0	1	0.14	0	0
96	4641	6149	77	23	17.4	0	0	220	32.39	0	0	0	0	0	0	89	15.39	0	0
97	4646	6151	68	16	7.13	0	0	221	31.38	0	0	0	0	1	0.12	0	0	0	0
98	4642	6160	56	75	45.28	1	0.16	51	12.46	0	0	0	0	0	0	46	8.74	0	0
99	4636	6220	50	35	19.96	0	0	108	12.09	0	0	0	0	186	32.05	333	61.15	0	0
100	4631	6231	22	100	101.75	3	4.51	0	0	40	7.93	0	0	0	0	5	1.31	0	0
101	4635	6230	49	34	29.4	0	0	37	10.91	0	0	0	0	0	0	575	110.11	0	0
102	4640	6231	54	119	80.46	0	0	134	30.07	0	0	0	0	17	3.16	3	0.54	0	0
103	4637	6252	48	84	71.78	0	0	56	14.14	0	0	0	0	185	36.68	416	82.86	0	0
104	4630	6259	34	43	44.39	0	0	0	0	34	9.52	0	0	71	10.46	3281	798.74	0	0
105	4631	6312	31	56	86.21	0	0	1	0.57	16	4.92	0	0	118	22.74	1	0.22	0	0
106	4635	6318	35	77	103.59	0	0	0	0	3	0.94	0	0	64	15.29	4	0.43	0	0
107	4640	6309	44	29	32.39	0	0	63	11.8	0	0	0	0	119	22.14	0	0	0	0
108	4641	6316	43	48	63.78	0	0	17	2.37	0	0	0	0	30	6.05	8	1.3	0	0
109	4639	6324	31	151	168.88	0	0	12	2.04	16	8.11	0	0	61	9.21	118	24.97	0	0
110	4640	6327	32	122	88.1	0	0	6	0.84	0	0	0	0	159	12.97	132	29.77	0	0
111	4644	6342	28	344	407.68	1	0.8	7	0.72	114	23.87	0	0	142	13.35	55	8.63	0	0
112	4659	6340	44	51	39.9	0	0	40	6.85	2	0.45	0	0	58	6.86	90	17.5	0	0
113	4657	6330	47	28	20.03	0	0	73	9.59	0	0	0	0	41	5.09	0	0	0	0
114	4705	6317	59	94	71.75	0	0	1194	133.19	0	0	0	0	1	0.08	0	0	0	0
116	4707	6250	58	10	10.36	0	0	366	66.69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117	4655	6257	59	101	69.1	0	0	416	68.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
118	4656	6229	60	32	19.4	0	0	164	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119	4657	6227	64	3	1.28	0	0	75	12.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	4710	6229	58	0	0	0	0	34	1.64	0	0	0	0	0	0	1	0.02	0	0
121	4715	6245	50	5	3.74	0	0	73	17.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

				Cod *Morue*		White Hake *Merluche blanche*		Plaice *Plie canadienne*		Winter flounder *Plie rouge*		Witch flounder *Plie grise*		Yellowtail *Limande à queue jaune*		Herring *Hareng*		Dogfish *Aiguillat*	
Set	Latitude	Longitude	Depth (m)	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No.	Kg	No	Kg
122	4720	6256	56	2	1.5	0	0	89	13.17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
123	4717	6317	57	74	68.54	0	0	143	26.1	0	0	0	0	1	0.26	0	0	0	0
124	4714	6345	53	188	174.01	0	0	119	17.2	0	0	0	0	5	0.9	0	0	0	0
125	4657	6432	28	202	6.97	0	0	0	0	113	32.5	0	0	44	7.15	0	0	0	0
126	4713	6442	25	10233	237.57	0	0	0	0	10	3.03	0	0	3	0.43	384	74.2	0	0
127	4721	6429	39	4	2.68	0	0	0	0	29	5.9	0	0	78	7.58	2	0.31	0	0
128	4730	6426	41	161	160.92	0	0	4	2.65	72	14.18	0	0	39	5.73	1	0.08	0	0
129	4748	6401	79	28	33.02	0	0	127	17.99	1	0.19	0	0	0	0	0	0	0	0
130	4743	6351	62	3	1.61	0	0	47	5.46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
131	4741	6349	59	18	20.88	0	0	33	5.79	0	0	0	0	2	0.19	0	0	0	0
132	4734	6326	71	0	0	0	0	109	11.9	0	0	0	0	1	0.18	0	0	0	0
133	4757	6313	62	0	0	0	0	80	7.56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134	4824	6313	59	0	0	0	0	72	8.3	0	0	0	0	1	0.24	0	0	0	0
135	4840	6302	354	0	0	3	2.29	5	0.81	0	0	7	1.34	0	0	0	0	0	0
136	4829	6257	266	3	2.48	16	3.9	69	10.6	0	0	55	11.7	0	0	2	0.11	0	0
137	4812	6226	63	1	0.19	0	0	17	2.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
138	4800	6211	71	2	1.21	0	0	50	5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
139	4751	6242	69	0	0	0	0	188	19.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	4730	6239	60	2	2.86	0	0	113	5.14	0	0	0	0	1	0.2	0	0	0	0
141	4655	6210	56	4	1.18	0	0	36	3.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
143	4657	6143	48	82	52.3	0	0	127	25.19	1	0.1	0	0	87	12.14	0	0	0	0
144	4700	6129	39	107	76.9	0	0	25	8.87	0	0	0	0	92	16	0	0	0	0
145	4651	6132	58	24	16.1	0	0	64	18.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
146	4642	6144	63	21	13	0	0	145	27.57	0	0	0	0	0	0	87	5.17	0	0
147	4623	6147	41	7	0.05	1	0.16	255	23.83	136	33.81	0	0	370	54.97	1	0.08	0	0
148	4622	6135	61	3	2.39	0	0	224	32.08	0	0	0	0	0	0	484	41.14	0	0
149	4618	6127	51	16	4.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1729	196.88	0	0
150	4607	6143	52	2	0.69	0	0	95	7.12	0	0	0	0	0	0	880	88.41	0	0
151	4601	6202	43	7	0.41	1	0.73	143	21.53	0	0	0	0	0	0	25	4.04	0	0
152	4554	6226	33	18	0.1	0	0	0	0	58	3.34	0	0	1	0.09	88	1.61	0	0
153	4558	6201	44	1	0.01	0	0	813	132.76	0	0	0	0	0	0	1243	275.57	0	0
154	4553	6147	34	13	5.34	46	36.12	436	72.34	3	1.97	0	0	11	2.98	50	11.5	0	0
155	4546	6138	28	0	0	65	25.56	71	14.45	164	44.24	0	0	82	11.31	327	32.74	0	0

Note: excluding 7 incomplete sets; all numbers and weights adjusted to a standard tow
Note: excluant 7 traits non complets; tous les nombres et poids sont normalisés pour un trait standard

Annex II. Total catches by species in numbers and weight during the 2001 southern Gulf of St. Lawrence groundfish survey.

Annexe II. Prises totales en nombre et en poids par espèce lors du relevé sur les poissons de fond dans le sud du Golfe du St. Laurent en 2001.

Species / Espèce Common name / Nom commun	Scientific name / nom scientifique	Number/ Nombre	Weight (kg) / Poids (kg)
Cod(Atlantic) / Morue de l'Atlantique	Gadus Morhua	16614	5554.73
Haddock / Aiglefin	Melanogrammus Aeglefinus	2	0.67
White Hake / Merluche Blanche	Urophycis Tenuis	891	420.88
Silver Hake / Merlu argenté	Merluccius Bilinearis	3	0.71
Pollock / Goberge	Pollachius Virens	6	2.4
Redfish Unseparated	Sebastes Sp.	1685	448.24
Halibut(Atlantic) / Flétan de l'Atlantique	Hippoglossus Hippoglossus	20	95.13
Turbot,Greenland Halibut / Flétan noir	Reinhardtius Hippoglossoides	2549	1031.51
American Plaice / Plie canadienne	Hippoglossoides Platessoides	17184	2407.44
Witch Flounder / Plie grise	Glyptocephalus Cynoglossus	373	105.32
Yellowtail Flounder / Limande à queue jaune	Limanda Ferruginea	6938	840.69
Winter Flounder / Plie rouge	Pseudopleuronectes Americanus	7068	1153.79
Striped Atl Wolffish / Loup atlantique	Anarhichas Lupus	8	2.6
Herring(Atlantic) / Hareng atlantique	Clupea Harengus	26753	4331.83
Alewife / Gaspareau	Alosa Pseudoharengus	1437	183.51
Rainbow Smelt / Éparlan arc-en-ciel	Osmerus Mordax	4144	131.78
Capelin / Capelan	Mallotus Villosus	17133	98.77
Mackerel(Atlantic) / Maquereau bleu	Scomber Scombrus	160	41.45
Longfin Hake / Merluche à longues nageoires	Phycis Chesteri	32	3.93
Fourbeard Rockling / Motelle à quatre barbillons	Enchelyopus Cimbrius	23	0.66
Greenland Cod / Ogac	Gadus Ogac	56	25.34
Cunner / Tanche-tautogue	Tautogolabrus Adspersus	56	8.8
Brill/Windowpane / Turbot de sable	Scophthalmus Aquosus	35	3.95
Thorny Skate / Raie épineuse	Raja Radiata	275	101.81
Smooth Skate / Raie lisse	Raja Senta	39	7.32
Winter Skate / Raie tachetée	Raja Ocellata	51	37.56
Spiny Dogfish / Aiguillat common	Squalus Acanthias	8	14.33
Black Dogfish / Aiguillat noir	Centroscyllium Fabricii	226	178.08
Northern Hagfish / Myxine du nord	Myxine Glutinosa	38	1.75
Longhorn Sculpin / Chaboisseau à dix-huit épines	Myoxocephalus Octodecemspinosus	975	125.54
Shorthorn Sculpin / Chaboisseau à épines courtes	Myoxocephalus Scorpius	93	41.52
Mailed Sculpin / Faux-trigle armé	Triglops Murrayi	328	2.79
Arctic Hookear Sculpin / Hameçon atlantique	Artediellus Uncinatus	100	0.82
Twohorn Sculpin / Icèle à deux cornes	Icelus Bicornis	21	0.06
Spatulate Sculpin / Icèle spatulée	Icelus Spatula	53	0.34
Sea Raven / Hémitriptère atlantique	Hemitripterus Americanus	141	83
Alligatorfish / Poisson-alligator atlantique	Aspidophoroides Monopterygius	169	0.43
Atl Sea Poacher / Agone atlantique	Agonus Decagonus	114	1.78
Threespine Stickleback / Épinoche à trois épines	Gasterosteus Aculeatus	641	1.34
Marlin-Spike Grenadier / Grenadier du Grand Banc	Nezumia Bairdi	47	1.27
Seasnail Unidentified	Liparis Sp.	1	0.00

Species / Espèce Common name / Nom commun	Scientific name / nom scientifique	Number/ Nombre	Weight (kg) / Poids (kg)
Lumpfish / Grosse poule de mer	Cyclopterus Lumpus	7	5.22
Atl Spiny Lumpsucker / Petite poule de mer atlantique	Eumicrotremus Spinosus	87	2.81
Striped Seasnail	Liparis Liparis	1	0.00
Seasnail,Gelatinous	Liparis Fabricii	9	0.65
Seasnail,Dusky	Liparis Gibbus	29	2.2
Wolf Eelpout	Lycenchelys Verrilli	1	0.02
Northern Sand Lance / Lançon d'Amérique	Ammodytes Dubius	33	0.47
Fish Doctor / Anguille de mer	Gymnelis Viridis	5	0.05
Snake Blenny / Lompénie tachetée	Lumpenus Lumpretaeformis	162	0.52
Daubed Shanny	Lumpenus Maculatus	1499	4.94
Arctic Shanny / Stichée arctique	Stichaeus Punctatus	4	0.06
Radiated Shanny / Ulvaire deux-lignes	Ulvaria Subbifurcata	4	0.04
4-Line Snake Blenny / Quatre-lignes atlantique	Eumesogrammus Praecisus	182	5.59
Slender Eelblenny / Lompénie élancée	Lumpenus Fabricii	51	1.14
Ocean Pout(Common) / Loquette d'Amérique	Macrozoarces Americanus	57	42.29
Eelpouts(Ns) / Lycode (non-specifiée)	Lycodes Sp.	241	62.02
Atlantic Soft Pout / Molasse atlantique	Melanostigma Atlanticum	208	0.63
Butterfish / Stromatée à fossettes	Peprilus Triacanthus	3	0.13
White Barracudina / Lussion blanc	Notolepis Rissoi Kroyeri	53	0.61
Atl Saury,Needlefish	Scomberesox Saurus	5	0.25
Skate Unid. Eggs / Oeufs de raie	Raja Eggs		0.75
Whelk Eggs (Ns) / Oeufs de buccins	Buccinidae Eggs		8.72
Tunicata S.P.	Tunicata S.P.		9.72
Adult Ascidians	Ascidia Sp. Adult		0.43
Sea Potato	Boltenia Sp.		122
Sea Peach	Halocynthia Pyriformis		20.3
Entoprocta P.	Entoprocta P.		6.13
Lampshells	Bryozoans Brachiopoda P.		0.06
Pandalidae F.	Pandalidae F.		0.06
Pandalus Sp.	Pandalus Sp.		657.68
Crangon Sp.	Crangon Sp.		39.31
Jonah Crab	Cancer Borealis	1	0.23
Atl Rock Crab / Crabe commun	Cancer Irroratus	229	191.78
Toad Crab,Unident. / Crabe bufo	Hyas Sp.	915	81.48
Northern Stone Crab / Crabe de roche	Lithodes Maja	34	11.57
Snow Crab (Queen) / Crabe des neiges	Chionoecetes Opilio	4686	646.89
American Lobster / Homard d'Amerique	Homarus Americanus	994	335.58
Paguroidea S.F.	Paguroidea S.F.	42	4.29
Bristle Worms	Polychaeta C.		0.01
Mollusca P.	Mollusca P.		0.04
Whelks / Buccins	Buccinum Sp.		10.96
Wave Whelk,Common Edible / Buccin commun	Buccinum Undatum		2.07
Moonshell / Natice	Lunatia Heros		0.48
Bivalvia C.	Bivalvia C.		24.67
Ocean Quahaug / Quahaug de mer	Arctica Islandica		0.04
Clams (Ns) / Myes	Prionodesmata,Teleodesmata S.C.	2	0.09
Bar,Surf Clam / Mactre d'Amérique	Spisula Solidissima		0.09
Sea Scallop / Pétoncle geant	Placopecten Magellanicus		2.64
Iceland Scallop / Pétoncle dislande	Chlamys Islandicus		1.8

Species / Espèce Common name / Nom commun	Scientific name / *nom scientifique*	Number/ Nombre	Weight (kg) / *Poids (kg)*
Mussels (Ns) / Moules	Mytilidae F.		0.91
Cockles / Coque	Cardiidae F.		5.02
Iceland Cockle / Coque d'Islande	Clinocardium Ciliatum	3	0.07
Short-Fin Squid / Encornet	Illex Illecebrosus	31	3.17
Octopus / Pieuvre	Octopoda O.		1.01
Chitons / Chiton	Polyplacophora C.		8.95
Spiny Skinned Animals	Echinodermata P.		0.13
Asteroidea S.C.	Asteroidea S.C.		16.78
Asterias Sp.	Asterias Sp.		23.21
Purple Starfish / Étoile de mer pourpre	Asterias Vulgaris		0.35
Mud Star / Étoile de mer	Ctenodiscus Crispatus		8.41
Blood Star / Petite étoile rouge-sang	Henricia Sanguinolenta		4.98
Sunstar(Ns)			1002.75
Purple Sunstar / Astérie pourpre	Solaster Endeca		45.59
Brittle Star / Ophiure	Ophiuroidea S.C.		29.28
Basket Stars / Ophiuride	Gorgonocephalidae,AsteronychidaeF		139.38
Sea Urchins / Oursin	Strongylocentrotus Sp.		780.87
Sand Dollars / Petit clypéaster	Clypeasteroida O.		13.1
Sea Cucumbers / Holothurie	Holothuroidea C.		14.26
Coelenterata P.	Coelenterata P.		3.26
Sea Anemone / Anémone de mer	Anthozoa C.		41.62
Sea Pen / Penne	Pennatula Borealis		46.87
Jellyfishes / Méduse	Scyphozoa C.		37.32
Sponges / Éponges	Porifera P.		76.26
Unid Remains / Restes non-identifiés			12.07
Unid Invertebrates			3.02
Stones And Rocks / Cailloux et roches			225.11
Seaweed,(Algae),Kelp / Algues	Thallophyta C.		65.23
Red Seaweeds	Rhodophyceae		1.71
Foreign Articles,Garbage / Déchets, autres			61.13
Unid Specimens / Specimens non-identifiés		1	.00